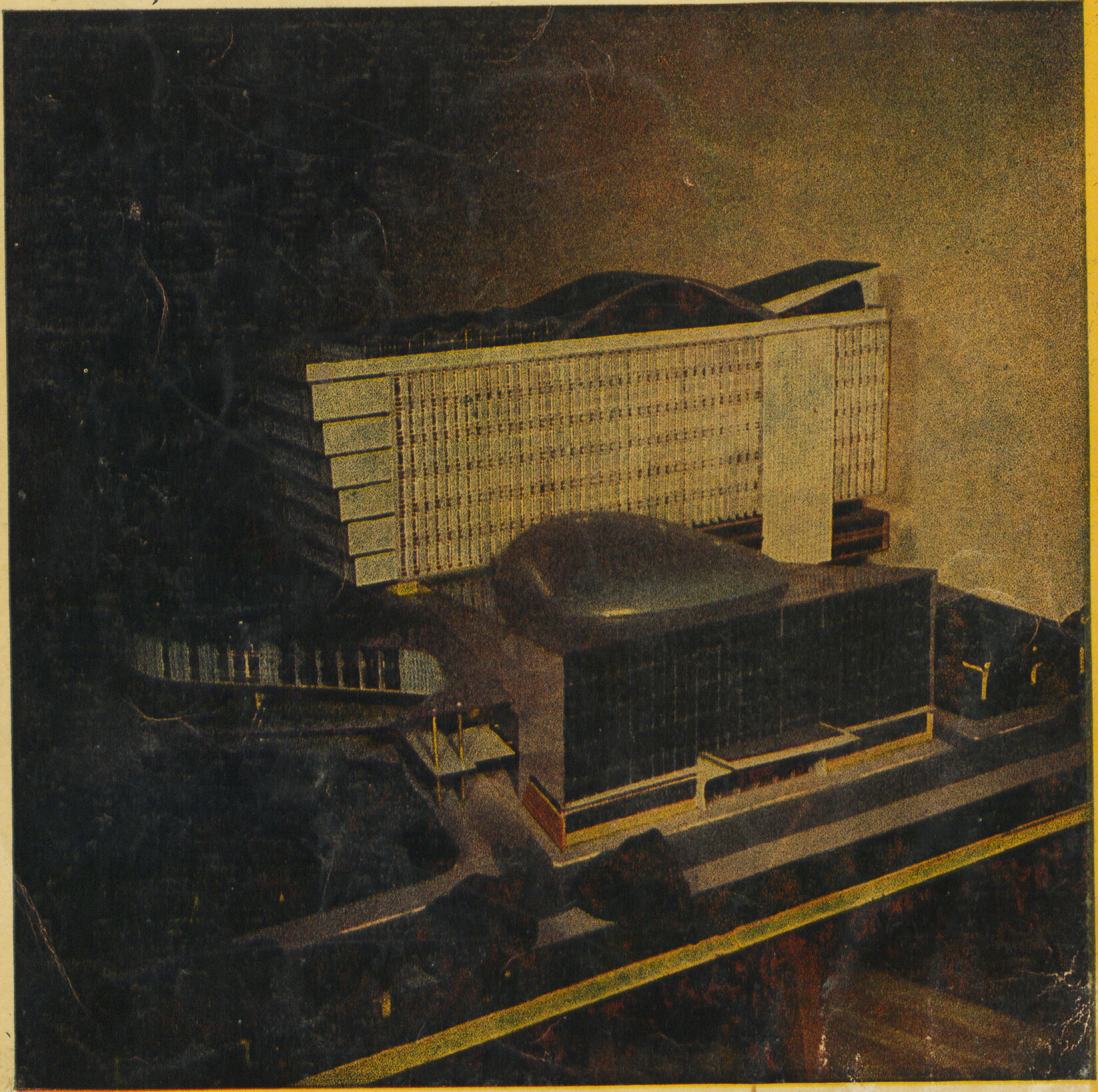
مجلة العمارة

والفنون

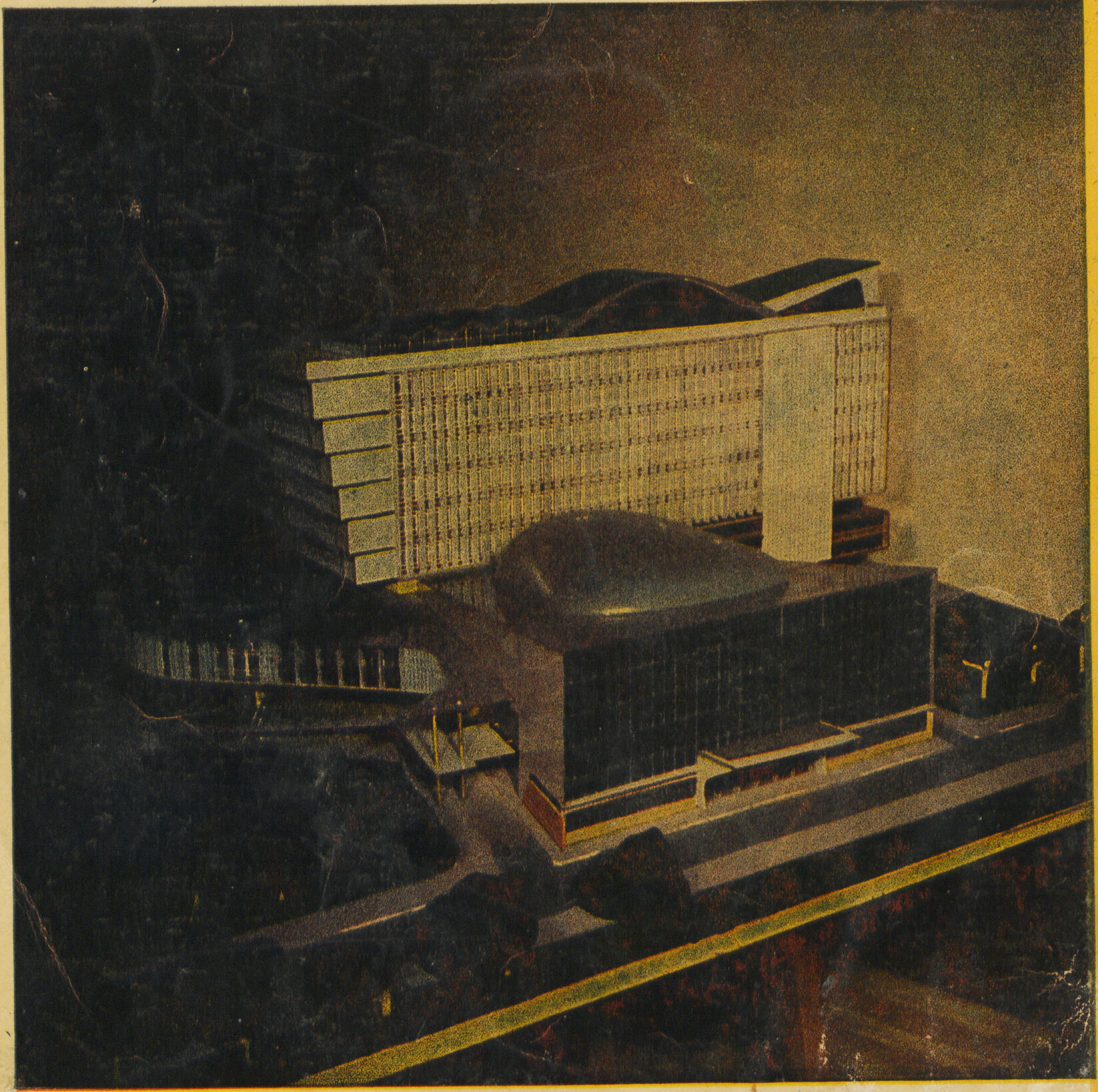


٣

١٩٥٧

NOT TO LEAVE LIBRARY

مجلة العمارة
والفنون



٣

١٩٥٧

مجلة العرب

مجلة العمارة

والفنون

العدد ٣

١٩٥٧

مبنى السكرتارية العامة للمؤتمر الاسلامى بالقاهرة للمهندس المعمارى الدكتور سيد كريم ٥

عمارة سكنية ملك السيد أنور قطب .. « « على نور الدين نصار ٢٥

العمارات السكنية قوانين البناء .... « « توفيق احمد عبد الجواد ٢٩

فرانك لويد رايت رئيس جمعية المهندسين المعماريين يزور القاهرة ٣٧

طريق مصر ــ الاسكندرية السريع .... للمهندس احمد عزب اريم ٤٢

فن الخزف الاسلامى .... للأستاذ سعيد الصدر ٥٥

مبنى المركز العام للسكرتارية
بالقاهرة

المهندس المعماري : دكتور سيد كريم

DR. SAYED KERIM . . . . Arch

مبنى السكرتارية العامة للمؤتمر الإسلامي بالقاهرة

تقديم بقلم : السكرتير العام انور السادات

كان عام ١٣٧٣ هـ عاماً مباركا سعيداً ، وكان حجة حجاً مبروراً ، طاف فيه وسعى ، ووقف ودعا ، ثلاثة من الأخيار الذين تناط بهم الآمال ، وترجى منهم جلائل الأعمال ، هم :

حضرة صاحب الجلالة الملك سعود ، والمرحوم السيد غلام محمد ، والسيد الرئيس جمال عبد الناصر . شغلتهم حال الإسلام والمسلمين ، ففكروا فيما يلم شعثهم ، ويجمع أمرهم ، وينهض بهم ، ويستبدل بحالهم حالا أخرى ، يكون خيرهم فيها مرجواً ، وقدرهم مرفوعاً ، وجانبهم عزيزاً . فكان هذا المؤتمر الذى سار قدماً نحو غايته ، وأسرع حثيثاً لتحقيق أهدافه ، إذ لم يلبث غير قليل حتى أصبح — بين المسلمين من عرب ومن عجم رباطا ، يصل من إخائهم ما كان مقطوعاً ، ويعيد من مودتهم ما كان ممنوعاً ، ويتفقد حاجتهم ، ويعنى بمختلف شئونهم ، فمن هذه الأقطار يستوفد الطلاب والطالبات ، ويلحقهم بمعاهد العلم الدينية والمدنية ، وإلى تلك الأقطار المختلفة يوفد الأساتذة والمعلمين ، وفى المناطق التى تشتد فيها الحاجة إلى ضياء المعرفة يعد المركز الثقافى ، الذى يتألف من مسجد ، ومكتبة عامة ، وقاعة للمحاضرات ، وعيادة خارجية ، ومبان تعليمية ، وإلى المحتاجين إلى المعونة الطبية ، يوفد الأطباء الباحثين ، ويمدهم بالدواء . وفى المشكلات القانونية والاقتصادية يعاون فى حلها ، ويرشد إلى الصواب فيها ، كما نهض بتأليف الكتب والرسائل التى تعالج مشكلات العالم الإسلامى فى ضوء ما جاء فى تعاليم الإسلام .

هذا إلى ما قام به من منح الكتب الدراسية التى تقدر بمئات الألوف لمختلف الهيئات والمعاهد ، والكتب الدراسية للمكتبات والجماعات . كما أعد العدة لنشر مجلة المؤتمر فى المستوى اللائق بمكانته .

ولعنايته البالغة بالعالم الإسلامى ، نظم عدة محاضرات للتعارف بالشعوب الإسلامية ، كما أقام معرضاً يوضح تطورها التاريخى والاجتماعى والاقتصادى والفنى ، وكان حظ المؤتمر سعيداً بزيارة بعض الشخصيات البارزة التى يعتز بها .

ذلك بعض ما قام به المؤتمر الإسلامى فى ظل ظليل من تعاليم الإسلام وهديه الحكيم .

وبعد ، فإن أهداف المؤتمر — الذى يعتبر كل مسلم عضواً فيه فى أى بلد كان — عظيمة بقدر عظمة الإسلام ، فإن كان ما قام به لا ينهض بكل الآمال المعلقه عليه . فذلك لأنه فى مراحل تطوره الاولى .

وهيئة ، تلك أهدافها ، وهذه أعمالها ، لحقيقة بالهمة الفائقة التى لا تبتغى إلا وجـــه الله ، ولا ترجو الجزاء من سواه . والمعونة الصادقة ، التى تجعل الافكار أعمالا دائمة ، والامانى حقائق قائمة .

وأنك لو عرفت ما يطلب إلى المؤتمر كل يوم من مختلف الانحاء ، شرقها وغربها ، لعرفت أنه البيت الذى يجمع الأسرة المسلمة كلها على اختلاف ألسنتها وأجناسها . وأنه عمل صالح ، وصرح شامخ ، محكم الدعائم ، قوى البناء ، أصله ثابت ، وفرعه فى السماء . ولهذا كان لا بد له أن يأخذ مكانه بين الهيئات العالمية بناء ضخماً ، وصرحاً مشيداً ، يوحى بعزم المسلمين وعزة شأنهم . وقوة إيمانهم بدينهم ، ويتسع للأغراض المنوطة به ، وما تتطلبه من حجرات وقاعات ، وغرفات وسقصورات ، وبمرات ومدرجات . . . الخ .

وها هى ذى صورته ، وصورة أجزائه . وحيثما قلبت المشروع ، وراقك تصميمه ، فأنت معجب بمهندسه الخبير العالمى الدكتور سيد كريم ، الذى أفرغ فيه مزايا الفن القديم والحديث ، حتى أخرجه مثالا فى الروعة والبهاء .

والله سبحانه هو المسئول فى أن يبارك على عملنا ، بمنحنا منه العون والتوفيق حتى يصبح المسلمون جميعاً أخوة متعاونين متعاضدين كالبنيان المرصوص يشد بعضهم بعضاً .

والله فى عون العبد ما دام العبد فى عون أخيه .

أنور السادات

Model of the Building (North-West Facades)
Main Entrances (Hassan Sabri Pasha Street)

نموذج « ماكيت » للمبنى (الواجهتين البحرية والغربية)
المـداخل الرئيسـية (شارع حسن صبرى باشا)

مبنى السكرتارية العامة للمؤتمر الإسلامى بالقاهرة

يقام مبنى الدار الجديدة فى منطقة الزمالك فى حديقة القصر الذى تشغله سكرتارية المؤتمر فى الوقت الحاضر وقد روعى فى تصميم المبنى الجديد الاستفادة من شكل الأرض والشوارع المحيطة بها من جهاتها الثلاث مع الاحتفاظ بالقصر القديم الموجودة بأحد أركان الحديقة .

تغطى مبانى الدار الجديدة مساحة قدرها ٣٠٠٠ متر مسطح من مجموع أرض الحديقة التى تبلغ مساحتها ٧٢٥٠ متراً تقريباً .

يتكون المبنى من ثلاثة أجزاء رئيسية وهى قسم السكرتارية العامة والاستقبالات ويمتد بطول الواجهة الرئيسية مطلا على شارع حسن صبرى بارتفاع طابقين ينتهى طرفه البحرى بقاعة المائدة المستديرة والقسم الثانى قسم المكاتب الإدارية ويقع فوق الإدارة العامة للسكرتارية وهو مكون من ستة أدوار يعلوها النادى الخاص بالموظفين والجزء الثالث ويحوى صالة الاحتفالات والاجتماعات العامة والمعارض وله مدخل خاص من الشارع الخلفى ويقع أسفله جراج عام لانتظار سيارات الدار والزائرين .

وقد وزعت مداخل أقسام المبنى المختلفة منفصلة عن بعضها كما روعى أن يكون المدخل الرئيسى للدار فى مواجهة شارع ابن زنكى المتعامد مع الشارع الرئيسى للمبنى .

ويشمل البرنامج التكوينى للدار السالفة من عشرة أدوار ما يلى :

١ — إدارة الاستعلامات العامة والاستقبال مما تحتاج إليه من مكاتب للخدمات العامة ومكاتب البريد والبرق والمراسلات وبنك ومكتب للاستعلامات العامة والسياحة .

٢ — السكرتارية العامة بما يحتاج إليه من قاعات لاجتماعات الوفود والاستقبال والجلسات الخاصة وما يتبعها من إدارات كتابية وحسابية الخ .

٣ — صالة للاجتماعات والمحاضرات والاحتفالات ولها مدخل خاص وقسم خاص لاستقبال الزائرين وما يرتبط بهم من استعلامات عامة ومطبوعات ، وتسع الصالة ٢٥٠٠ شخص وقد قسمت بواسطة بلكونات إلى مختلف الأقسام الخاصة بالوفود والأعضاء ومجلس الإدارة والزائرين والصحفيين الخ . ولكل قسم مداخله الخاصة .

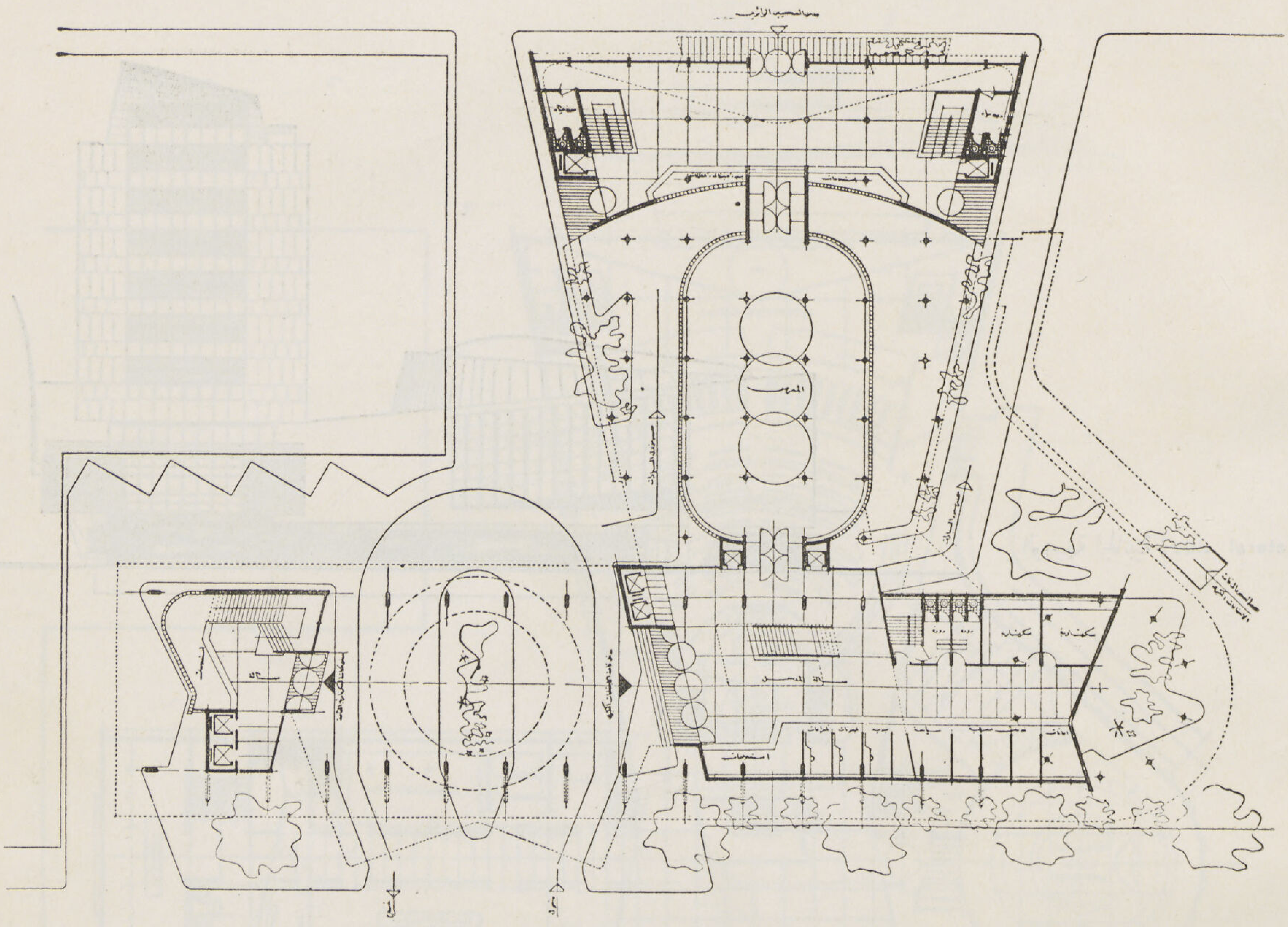
٤ — معرض دائم للنشاط التجارى والفنى والثقافى والرعاية الخاصة بمختلف الدول وملحق بالمعرض مكاتب الإدارات المختلفة المرتبطة بكل قسم من الأقسام ، وتنفصل حركة المعرض وإداراته عن بقية المبنى بحيث يمكن استغلاله مستقلا عن الدار ، وجعل نشاطه متصلا بالجمهور مباشرة .

٥ — مكتبة عامة ومعرض للسجلات والمخطوطات ، وأرشيف عام لدول العالم الإسلامى كما أن بها خزائن خاصة لحفظ المستندات التاريخية ووثائقها .

٦ — مكاتب الإدارات العامة والخاصة بإدارة السكرتارية العامة ومختلف نواحى نشاطها كالإدارات المالية والثقافية ، والمعونة الفنية والحسابية والمراسلات .

٧ — نادى خاص للموظفين والوفود ، ملحق به مطعم وصالة للاجتماعات الخاصة والمحاضرات وندوة وحديقة روف .

المهندس المعمارى : دكتور سيد كريم



GROUND FLOOR : Plan comprises the car passages and the main entrances numbering three:

1— Main Entrance Reception and Information

2— Entrance, to offices of departments and employees

3— Public entrance, halls and an Exhibition hall main assembly.

and the main entrance surrounded by the information centre; the post office and telegram department; the tourism office; the Secretariat; and the permanent projection room for the Islamic countries and their activities in all fields; you get in touch with it from the reception entrance, and the public back entrance under which are the garage and the cars' Park.

مسقط الدور الأرضى :

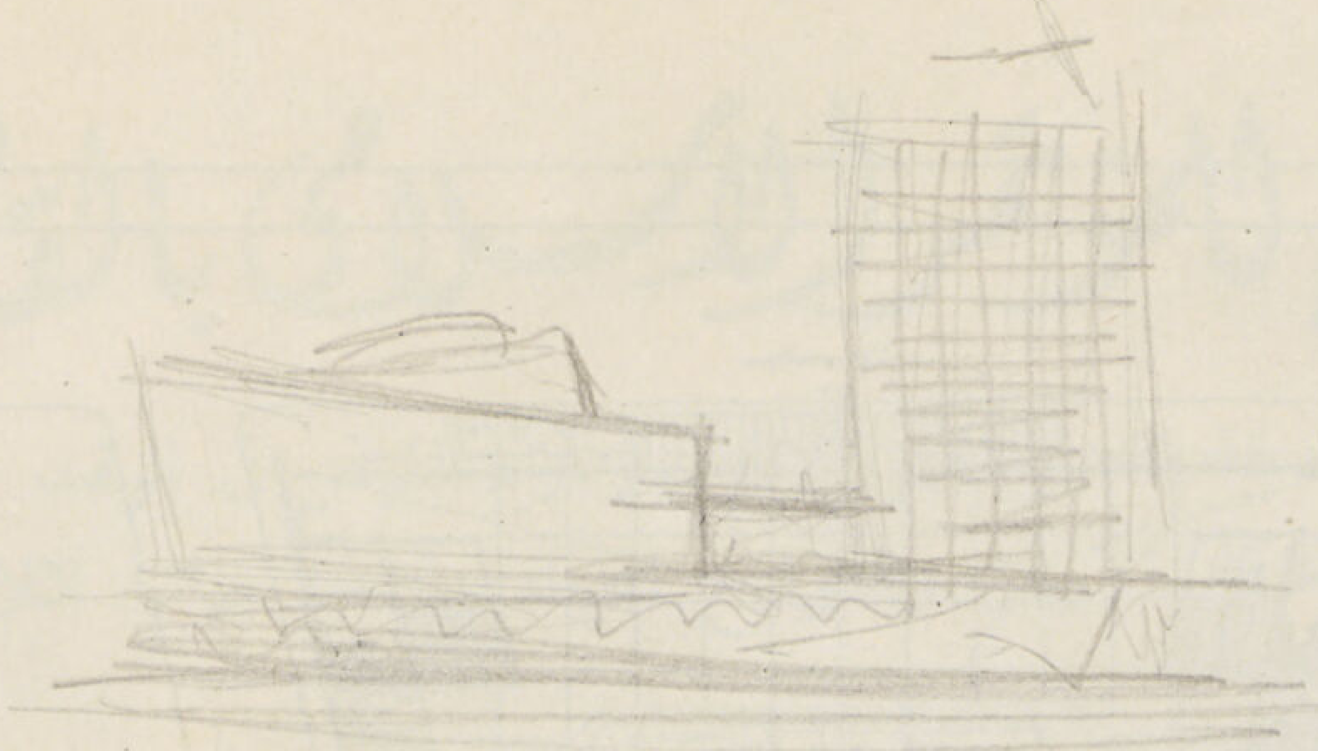
يحوى ممرات السيارات والمداخل الرئيسية وعددها ثلاثة :

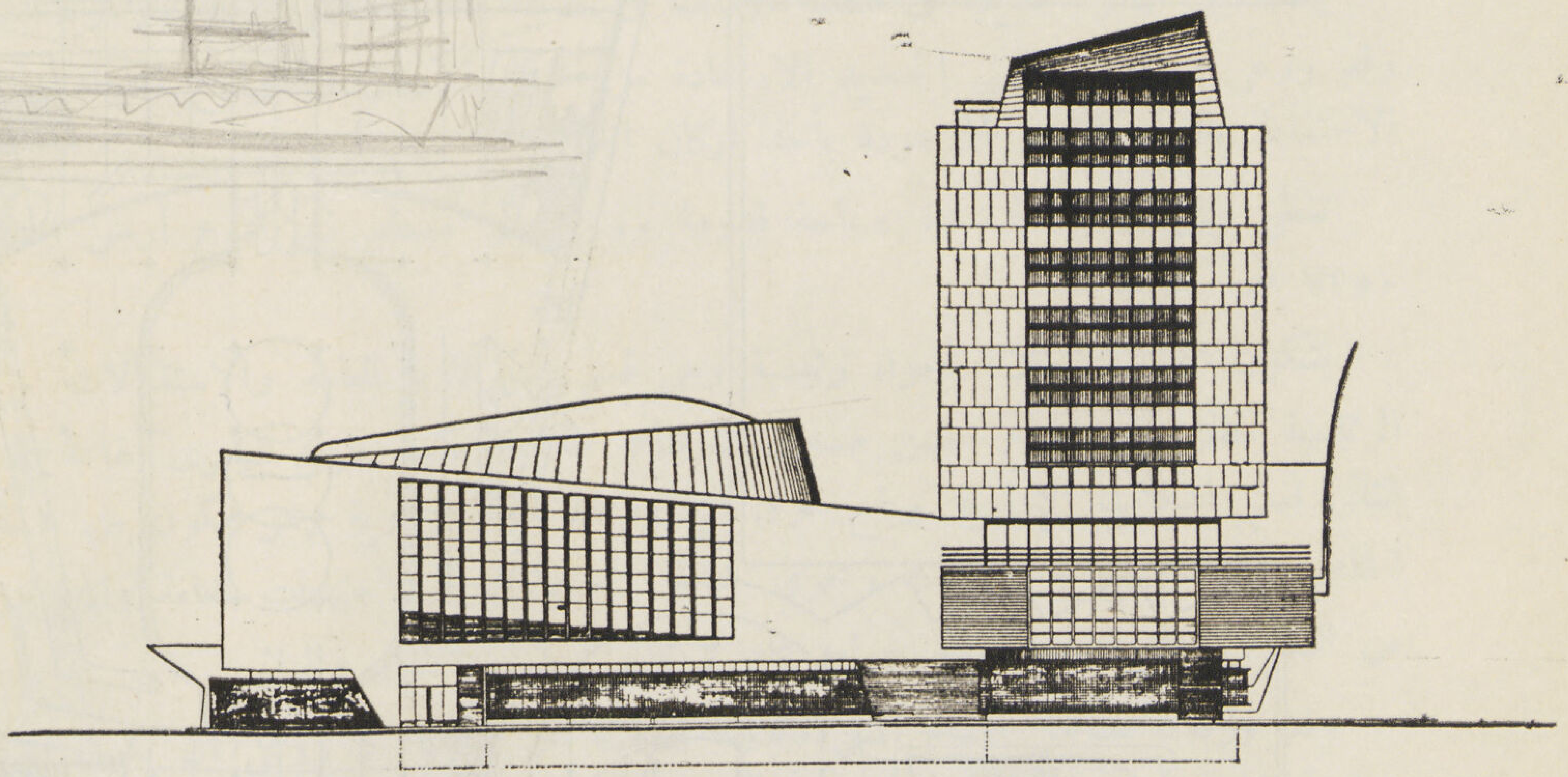
١ — مدخل الإدارة العامة ، الاستقبال واستعلامات .

٢ — مدخل مكاتب الموظفين والإدارات .

٣ — مدخل للجمهور وصالات الاحتفالات والمعارض .

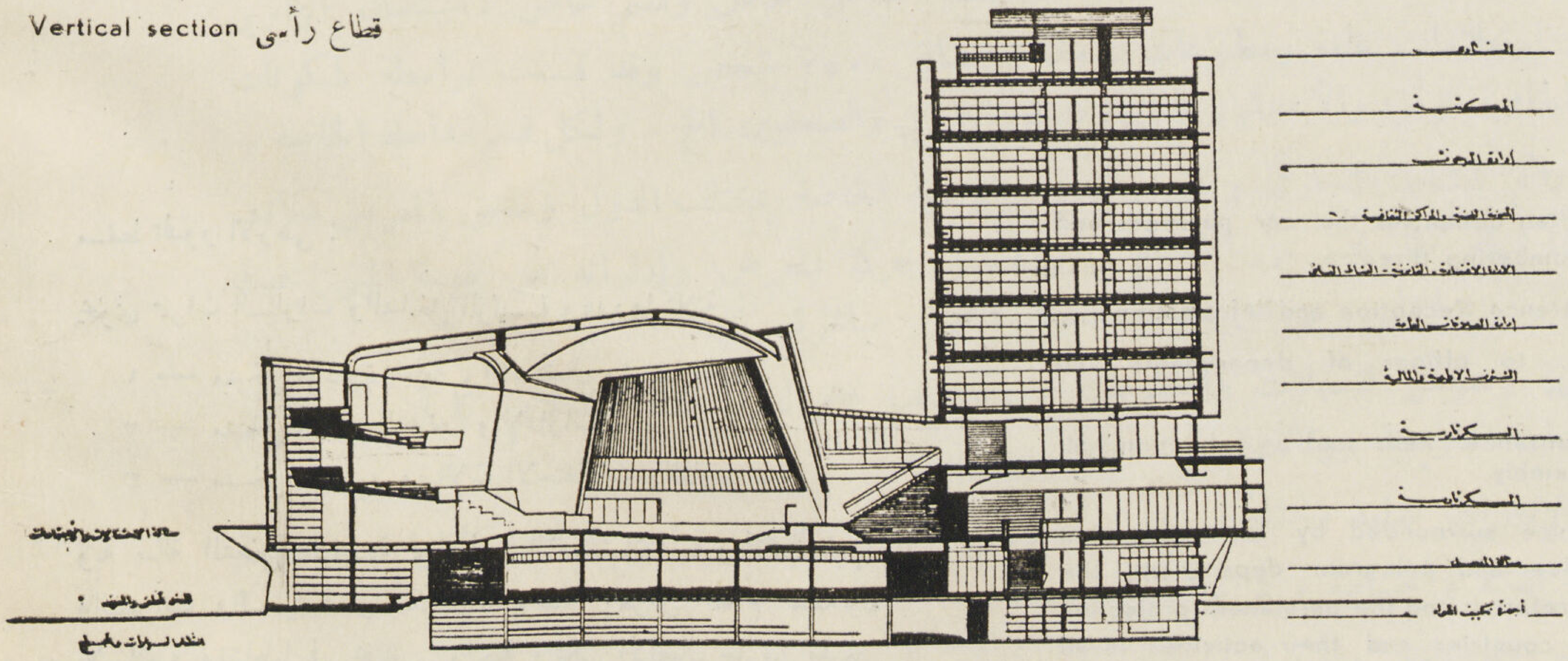
وبه صالة المدخل الرئيسية وحولها الاستعلامات ومكاتب البريد والتلغراف والسياحة والسكرتارية وصالة العرض الدائم للدول الإسلامية ونشاطها فى مختلف نواحية ويمكن الاتصال بها من مدخل الاستقبال ومدخل الجمهور الخلفى ويقيم أسفلها جراج ومكان لانتظار السيارات .

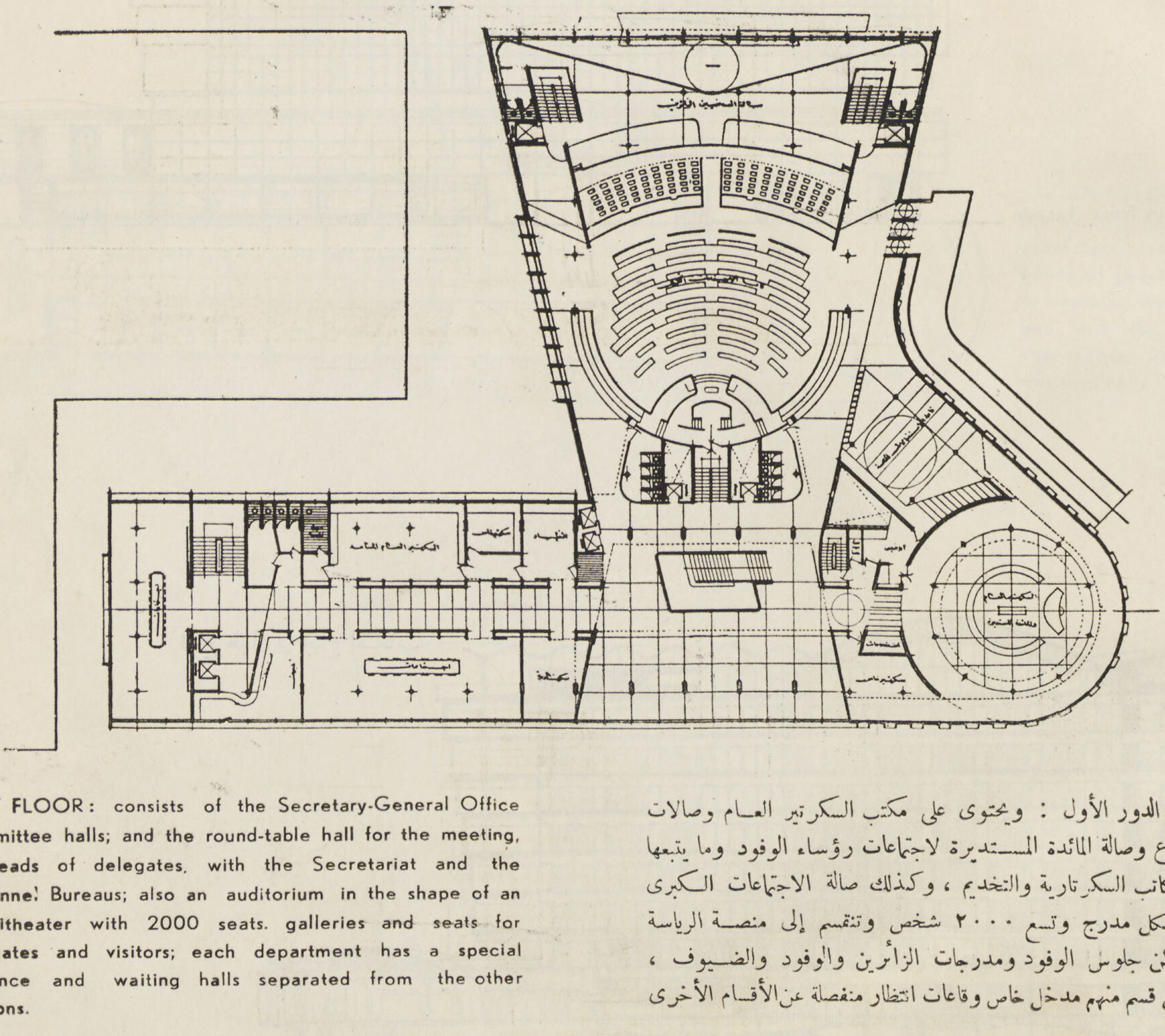




Lateral side الواجهة الجانبية

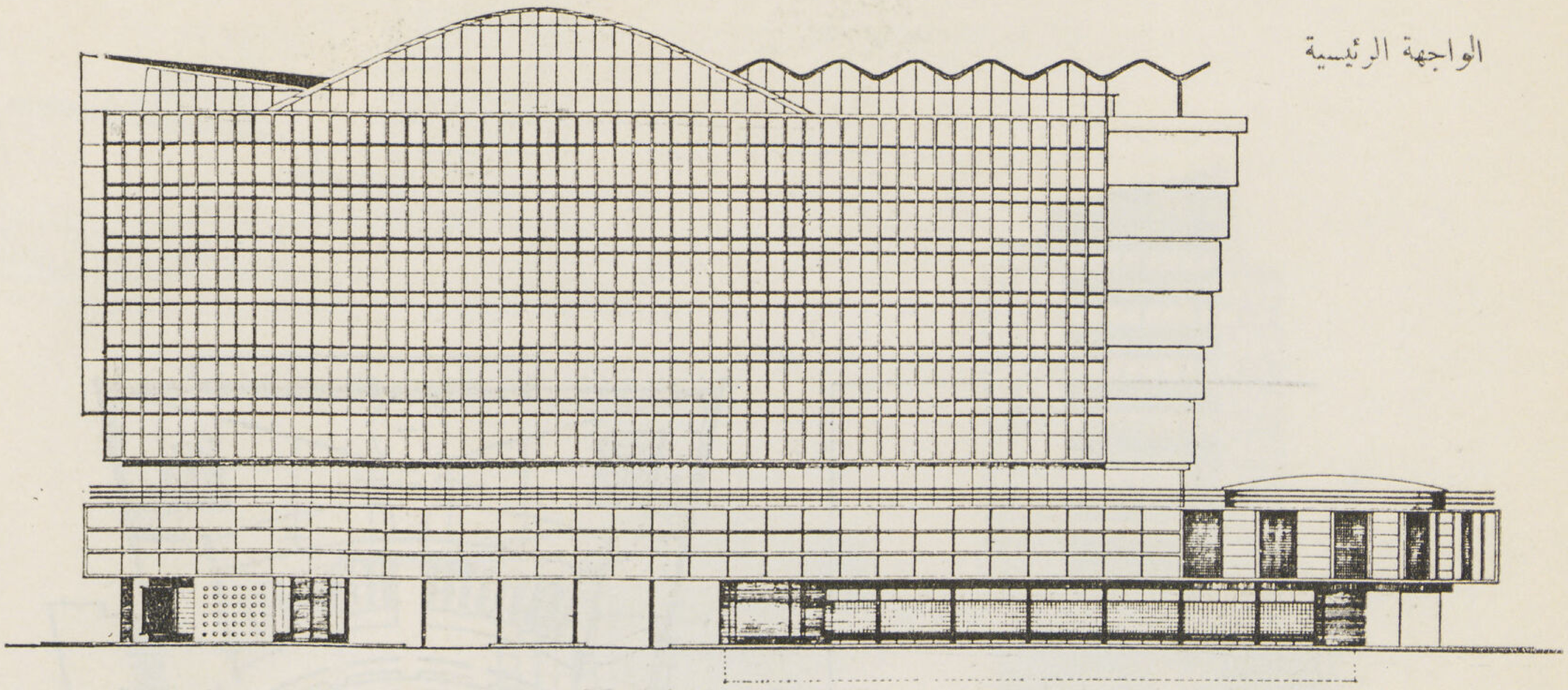
Vertical section قطاع رأسى





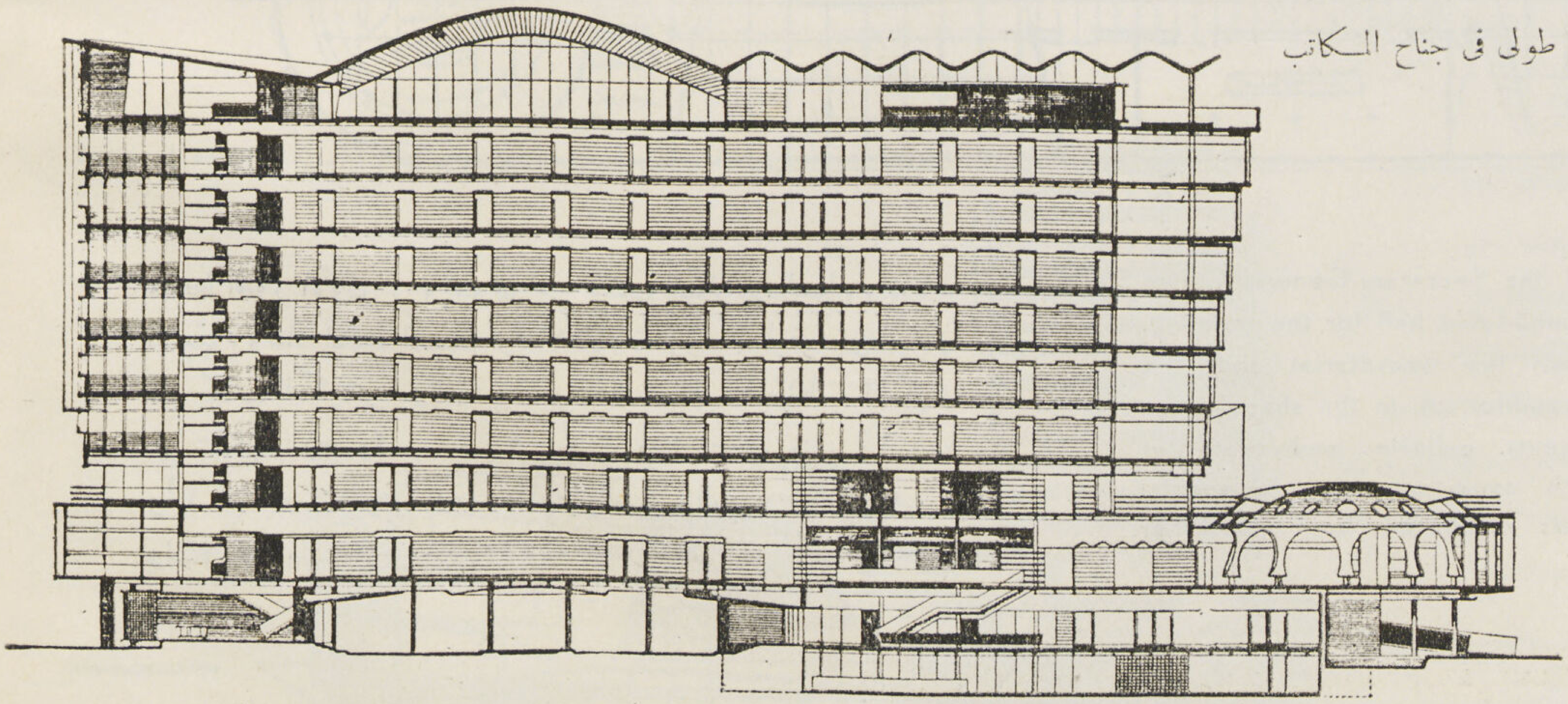
FIRST FLOOR: consists of the Secretary-General Office Committee halls; and the round-table hall for the meeting, of heads of delegates, with the Secretariat and the personne! Bureaus; also an auditorium in the shape of an amphitheater with 2000 seats. galleries and seats for delegates and visitors; each department has a special entrance and waiting halls separated from the other sections.

مسقط الدور الأول : ويحتوى على مكتب السكرتير العام وصالات الاجتماع وصالة المائدة المستديرة لاجتماعات رؤساء الوفود وما يتبعها من مكاتب السكرتارية والتخديم ، وكذلك صالة الاجتماعات الكبرى على شكل مدرج وتسع ٢٠٠٠ شخص وتنقسم إلى منصة الرياسة وأماكن جلوس الوفود ومدرجات الزائرين والوفود والضيوف ، ولكل قسم منهم مدخل خاص وقاعات انتظار منفصلة عن الأقسام الأخرى



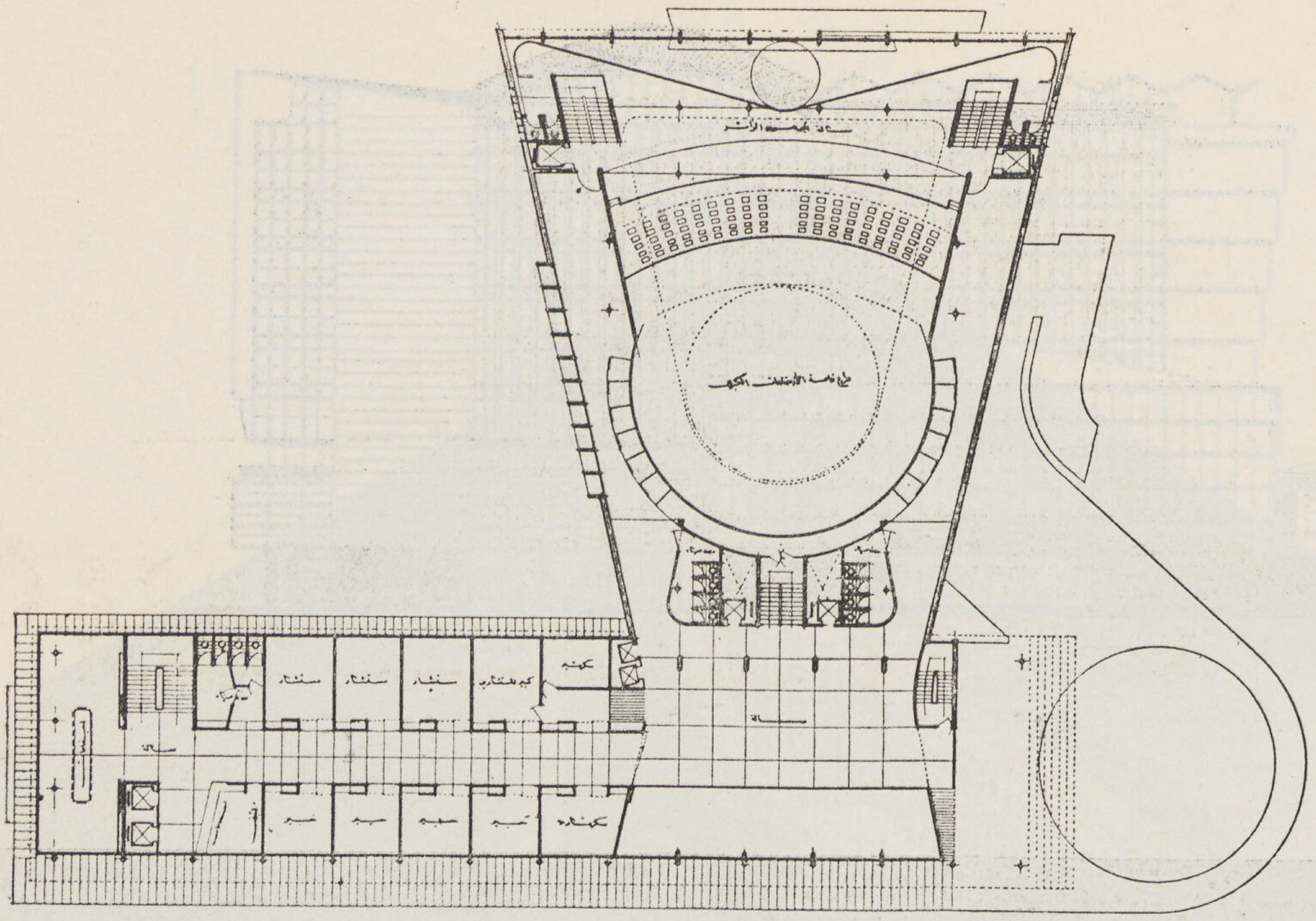
الواجهة الرئيسية

Main front facade



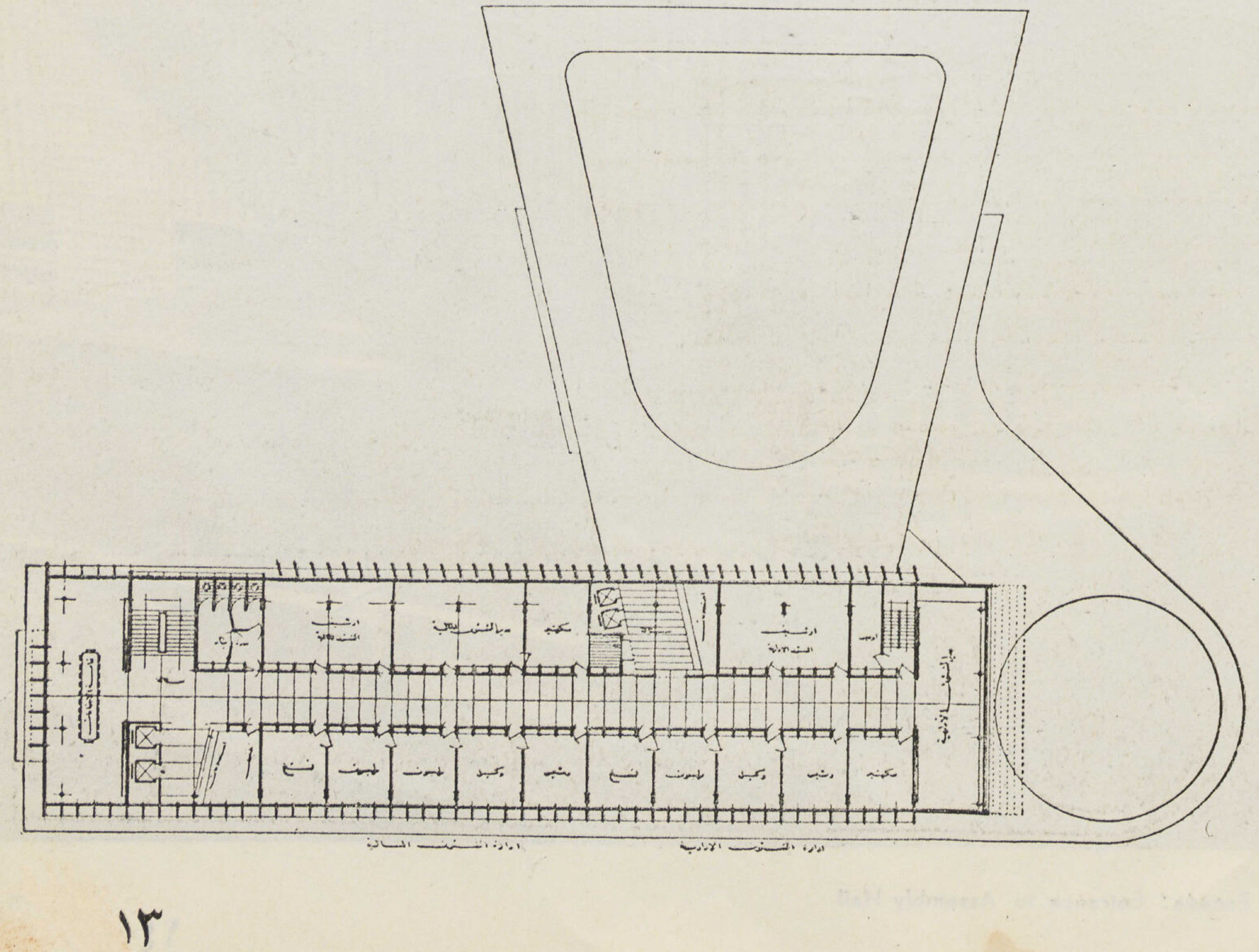
قطاع طولى فى جناح المكاتب

Longitudiual section of the wings of offices



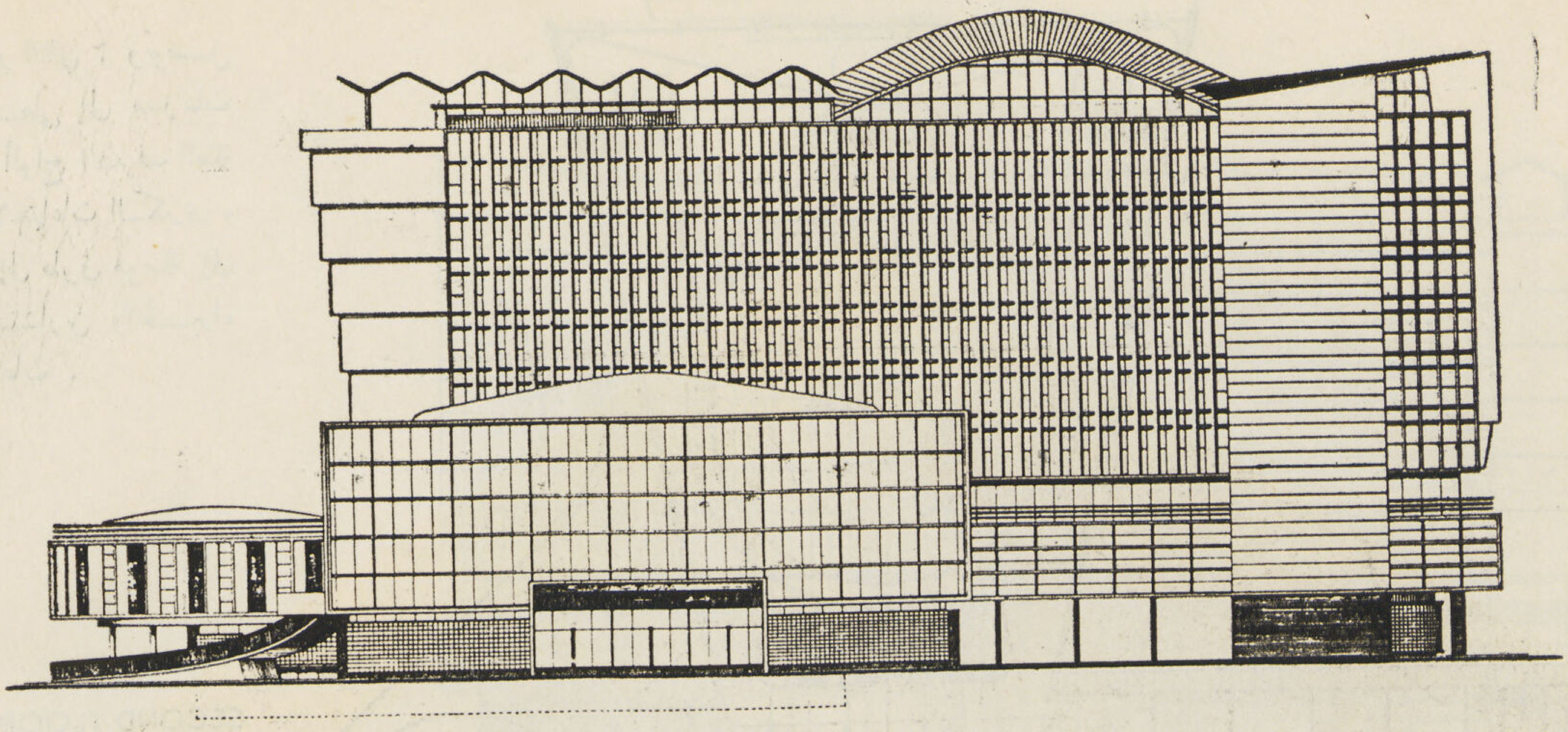
مسقط الدور الثاني : وتوصل الصالة الوسطى إلى مدرجات المتفرجين وألواج الشرف المطلة على صالة الاجتماعات الكبرى ، كما توصل إلى طرق موصلة إلى مكاتب المستشارين والخبراء وصالة اجتماعات .

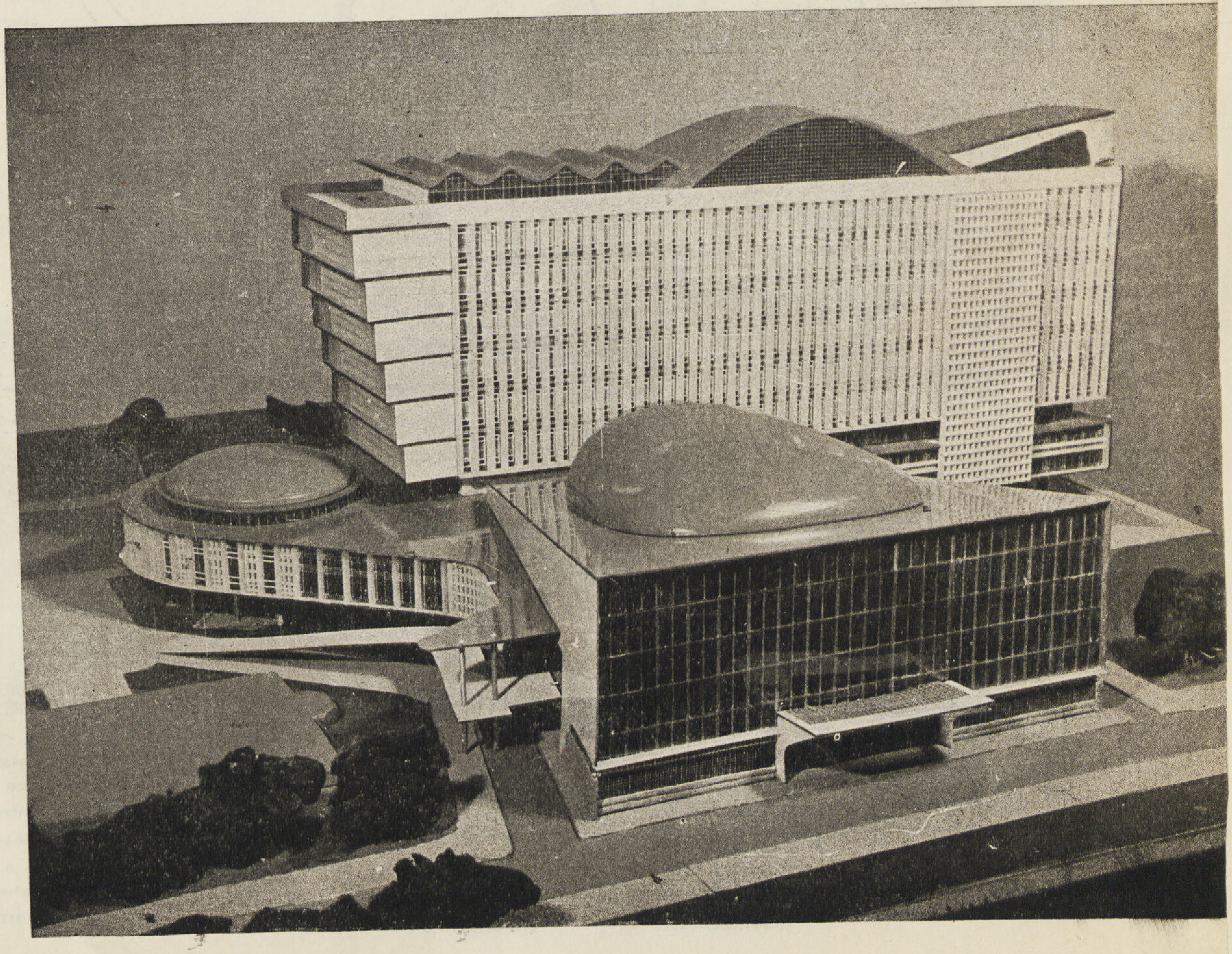
SECOND FLOOR: it links the middle hall with the spectators' seats and the boxes of guests of honour overlooking the auditorium; and with the offices of counsellors, experts, and meeting halls.



مسقط الدور الثالث : (إدارة الشئون الإدارية والشئون المالية) وبها مكتب المدير والأرشيف ومكاتب الموظفين المتصلين به من سكرتارية وخبراء ومراجعون وصالة لاجتماع هذا القسم .

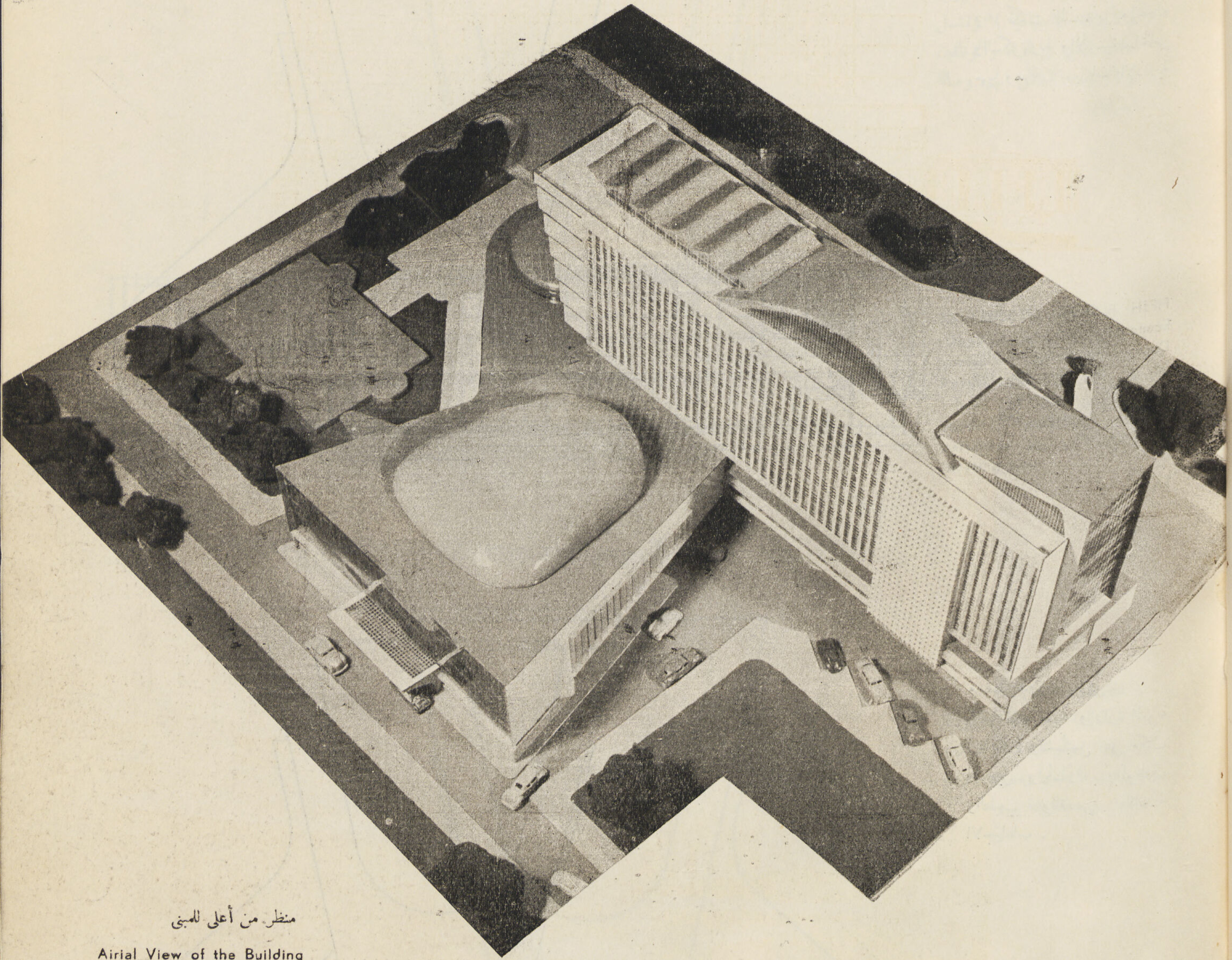
THIRD FLOOR: Financial and Administraiive Departments) comprising the office of the director, the archive, personnel offices of that department including a secretariat. and a meeting room for the department.





الواجهة الشرقية :
مدخل صالة الاجتماعات
الكبرى

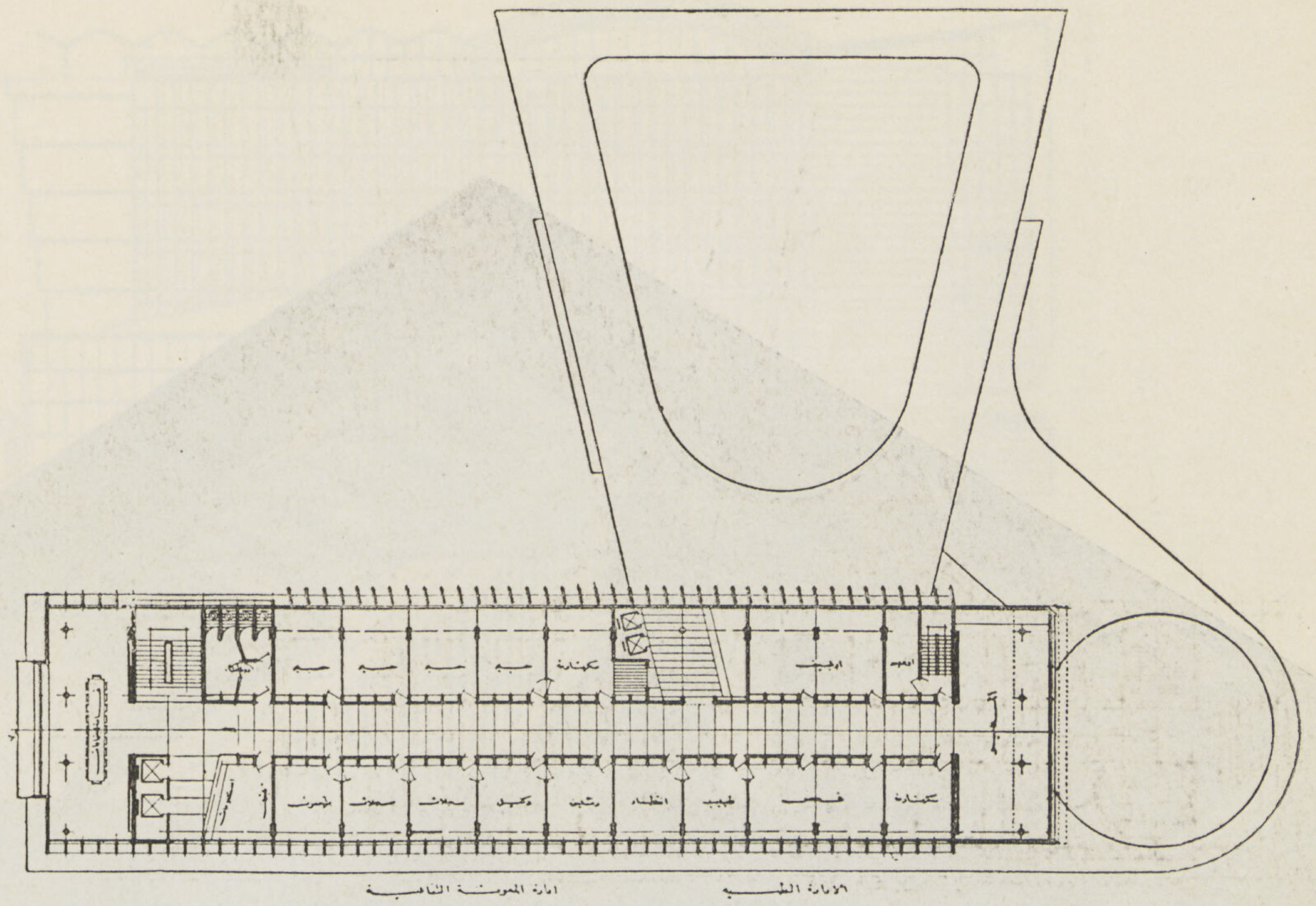
East Facade: Entrance to Assembly Hall.



منظر من أعلى للمبنى

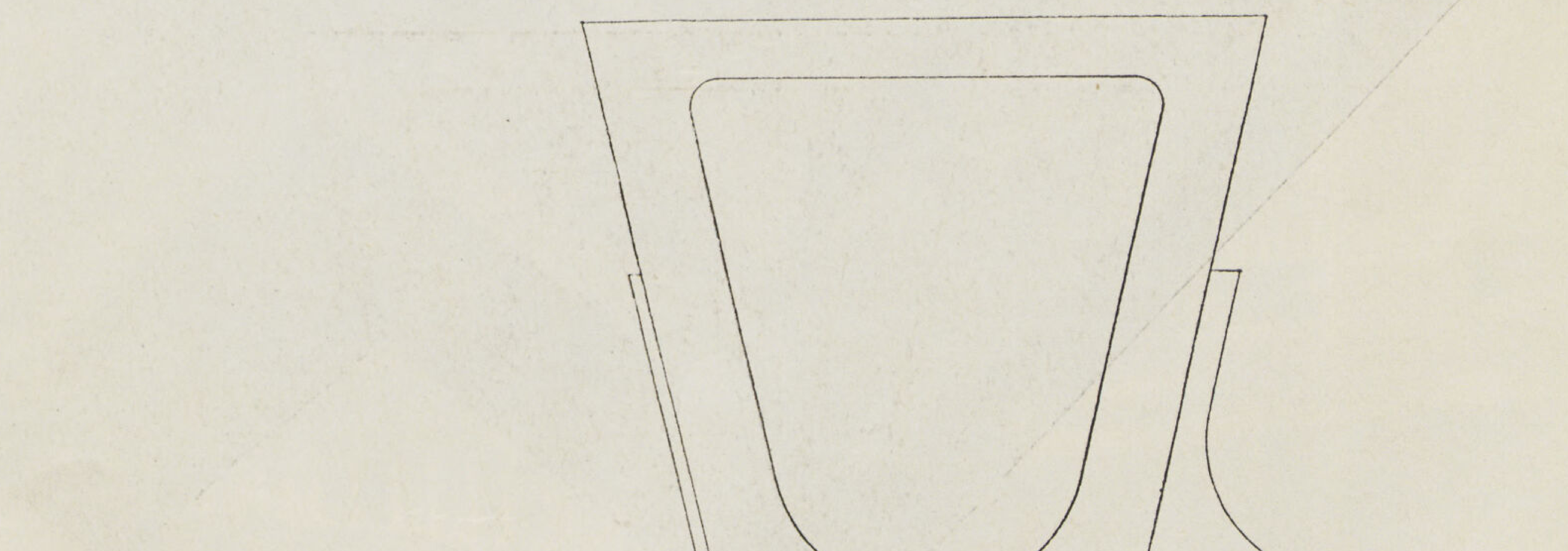
Airial View of the Building

مسقط الدور الخامس :
(النشاط النسائي والإدارة القانونية والإداره الاقتصاديه) وبه مكتب المدير والخبراء والسكرتارية والأرشيف الخاص بها وصالة للاجتماعات الإدارية

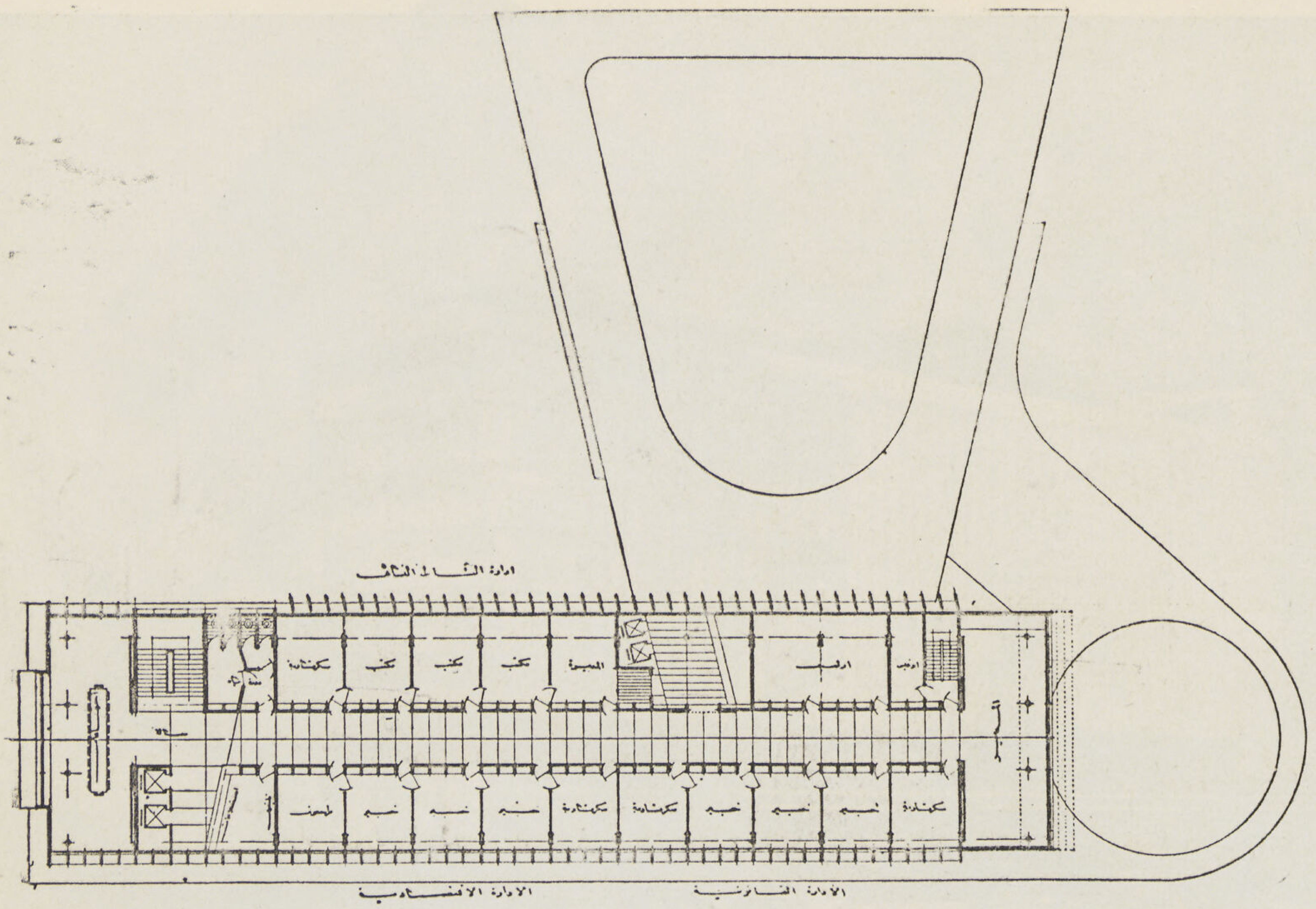


FIFTH FLOOR: (Women' Economical, and Legislative Departments including offices of the director, the secretariat, experts, its specific archive, and a meeting hall.

مسقط الدور السادس :
(الإدارة الطبية وإدارة المعونة الثقافية) وتشتمل على مكتب المدير والخبراء والموظفين والطبيب والفحص وقاعة الاجتماعات .

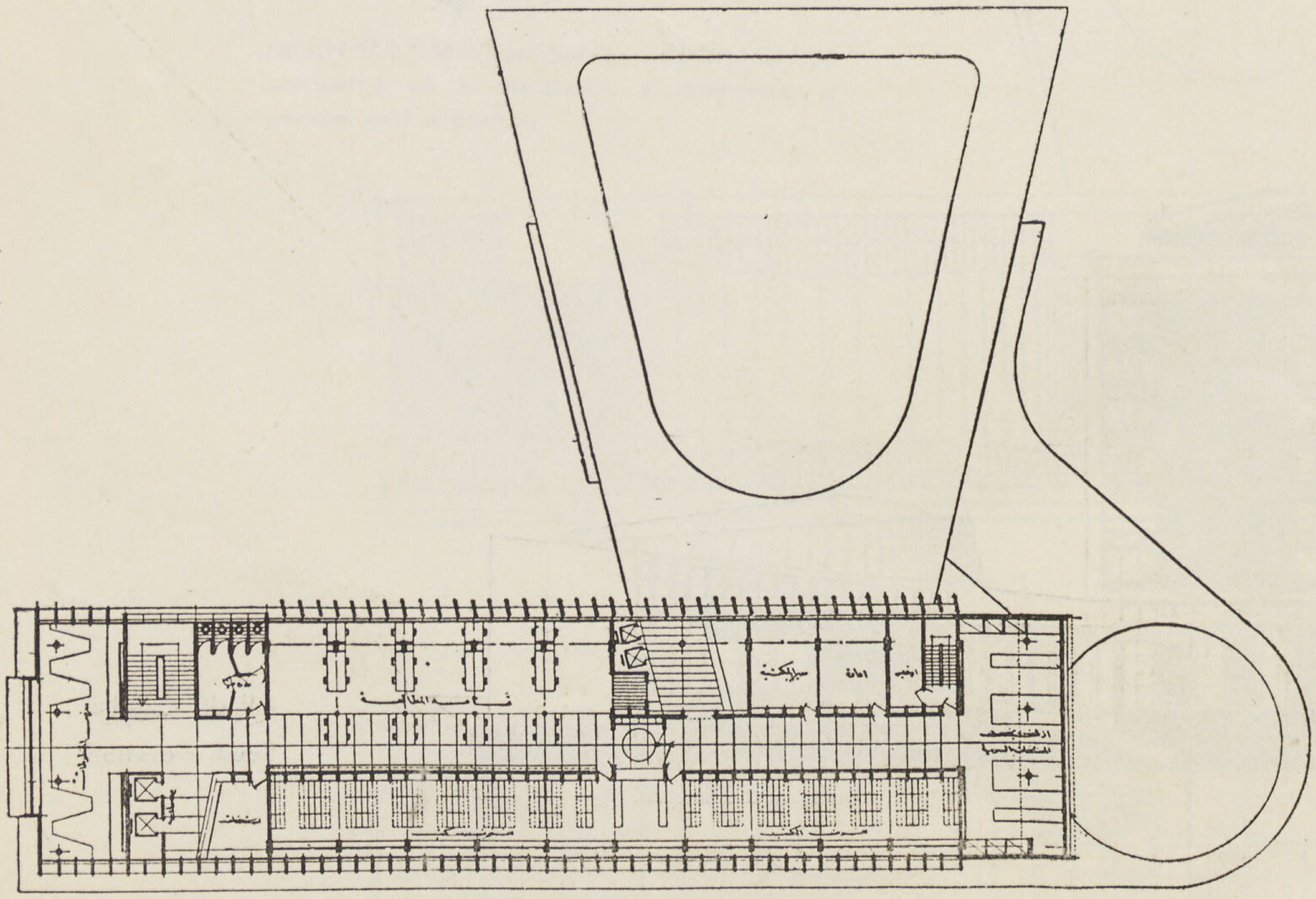


SIXTH FLOOR: (Medical and Cultural Departments) consisting of offices of the director, experts. employees, and physician; end a Commitee Room.



مسقط الدور السابع :
(إدارة الأبحاث العامة والأبحاث الريفية والأبحاث التاريخية والأبحاث الاجتماعية) وتشمل مكتب المدير والخبراء والموظفين والأرشيف الخاص بهم وصالة اجتماعات .

SEVENTH FLOOR:
(Department of Historical, Social, and General Researches) consisting of offices of the director, experts, personnel; its particular archive, and a meeting hall.

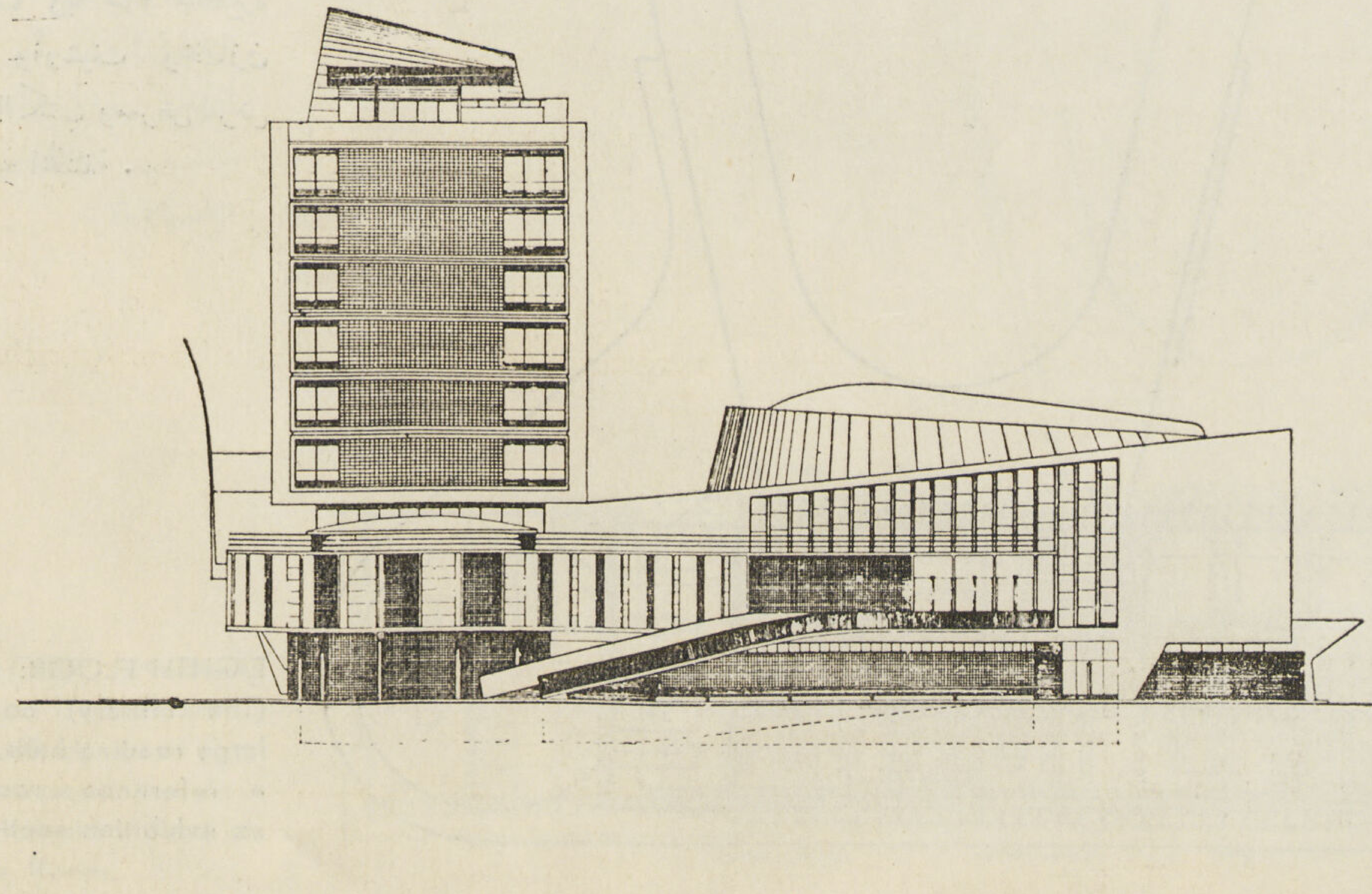


مسقط الدور الثامن :
(المكتبة) وبه صالة كبيرة للمطالعة وأرشيف ومخازن لمصنفات الكتب ومعرض لعرض المخطوطات المختلفة .

EIGHTH FLOOR:
(The Library) comprising large reading halls, archive a reference, room, and an exhibition section.

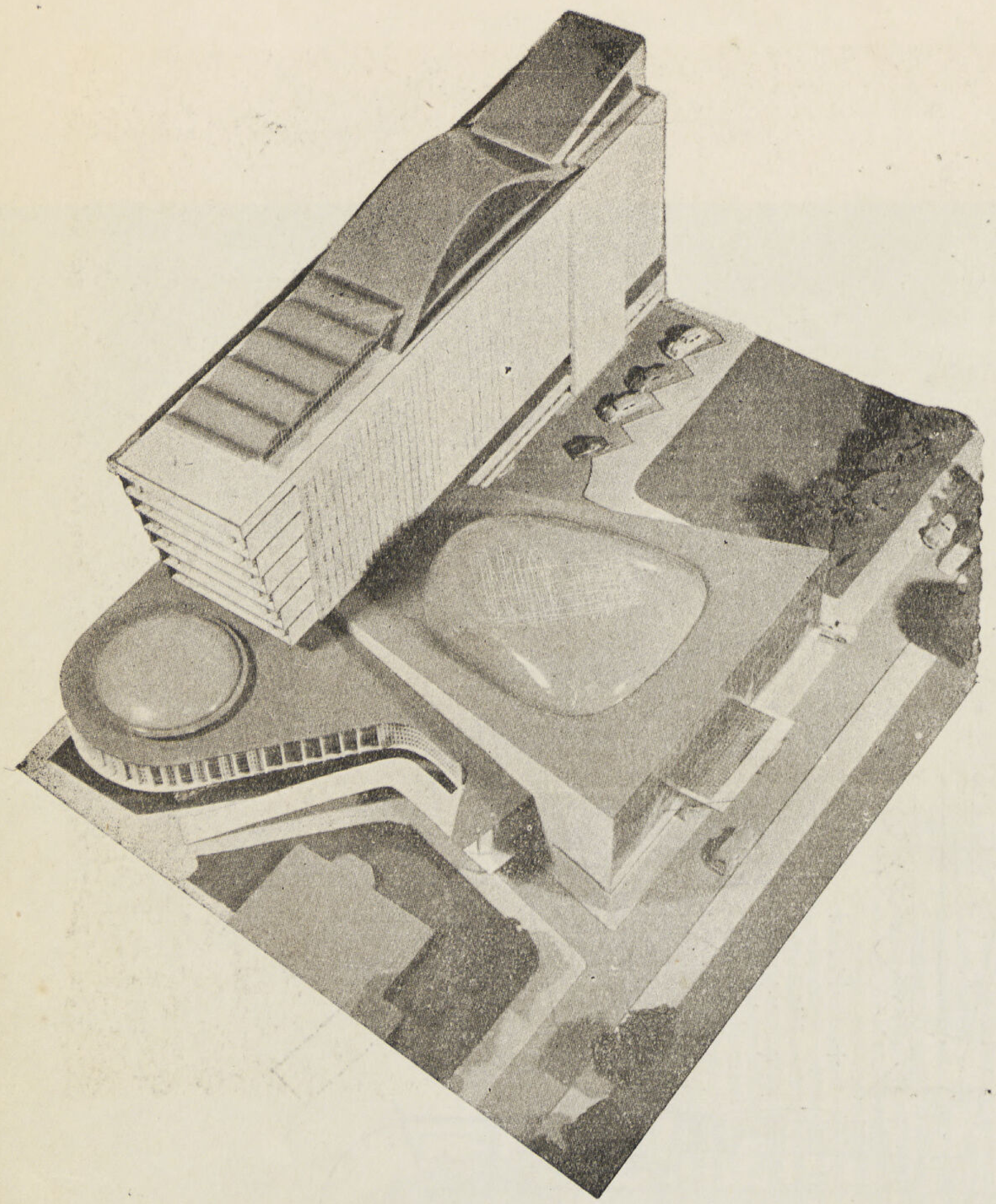
الواجهه الغربية

West Facade



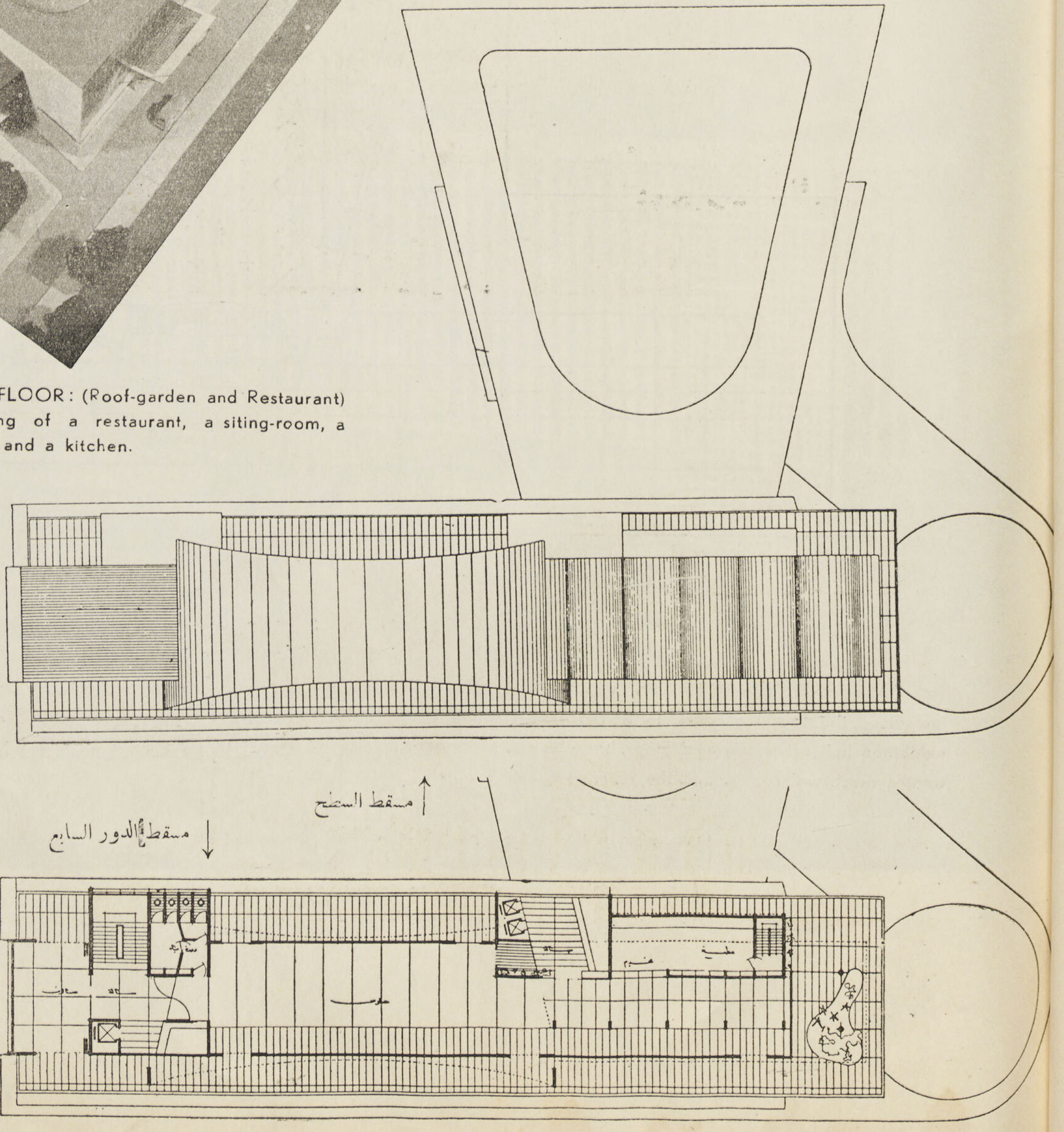
الواجهـه الشمالية

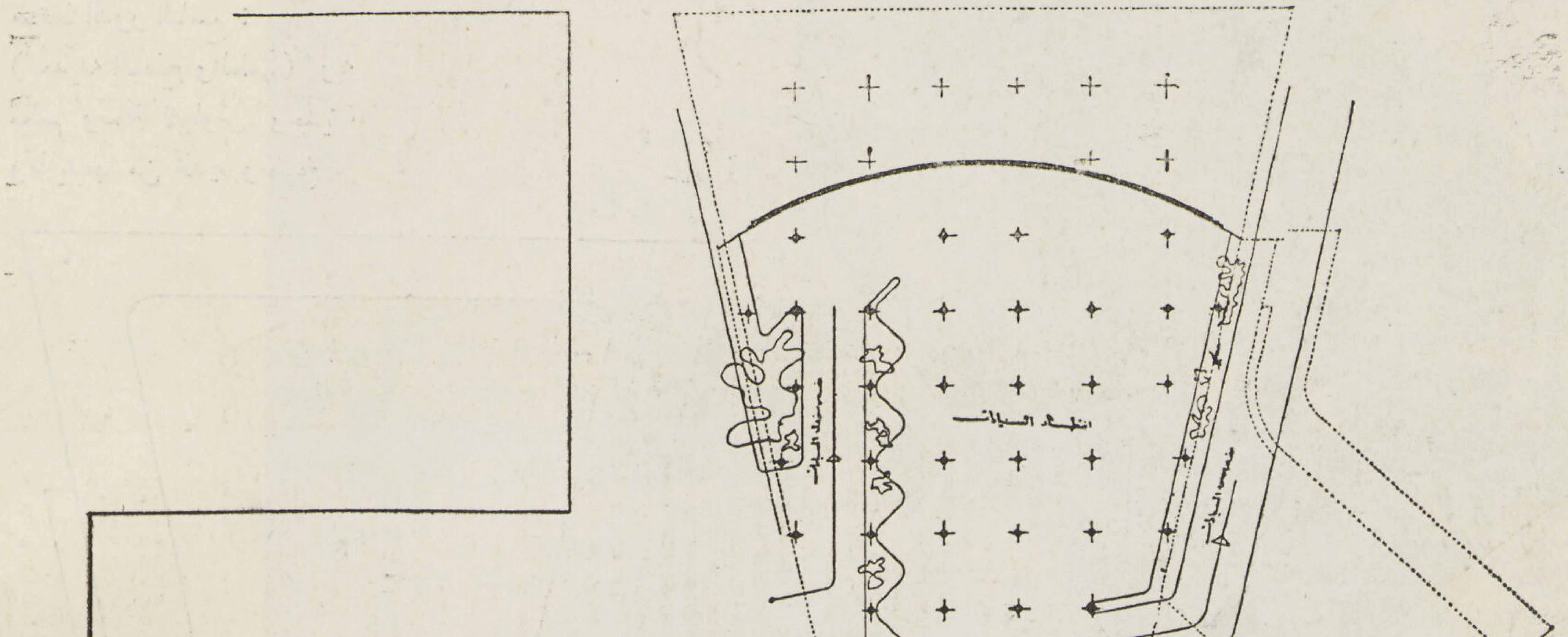
South clevation



NINTH FLOOR: (Roof-garden and Restaurant) consisting of a restaurant, a siting-room, a garden, and a kitchen.

مسقط الدور التاسع :
(حديقه السطح والمطعم) وبه
مطعم وصالة للجلوس وحديقة
وما يتبعها من تخديم ومطبخ .



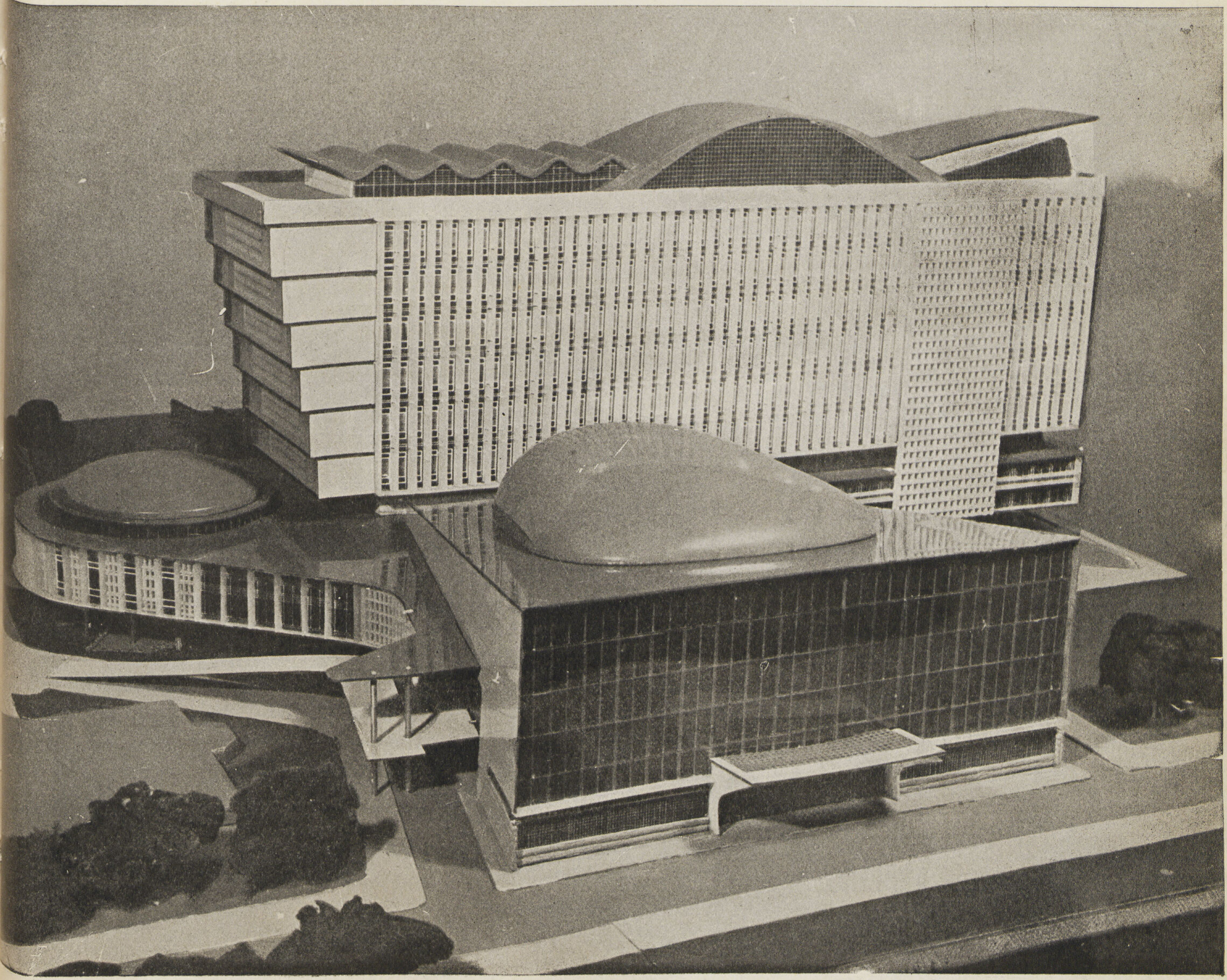


THE BASEMENT: (Park of Cars and Machines, Rooms) including the park of cars in a fan shape under the exhibition hall of the Ground Floor, the electric, air-conditioning machines' rooms, and the chief engineer's office.

مسقط البدروم : (مكان انتظار السيارات وغرف الماكينات) وبه مكان لانتظار السيارات بشكل مظلة تحت المعرض بالدور الارضى ، ويشرف عليها المراقب، وكذلك غرف ماكينات التكييف والكهرباء والمهندس .

مبنى السكرتارية العامة للمؤتمر الاسلامى

المهندس المعمارى ..... دكتور سيد كريم



THE ISLAMIC CONGRESS

The new buildings of the proposed Secretariat shall be erected on a site in the garden of the present place, now occupied by the Secretariat-General at Zamalek. The old place, standing in one of the corners of the garden shall remain as it is. The new design takes the best advantage of the garden and the three streets surrounding it.

Of the total area of the garden (7250 square metres), the new premises shall cover 3000 square metres.

The buildings shall consist of three main divisions :

a) The Secretariat-General and Reception shall occupy two floors extending along the main facade overlooking Hasan Sabri Street. At the north end the Round Table Hall shall be built.

b) The six floors above, shall contain the Administrative Offices, roofed by the Staff Club.

c) The third division which includes the Auditorium reserved for meetings and exhibitions shall have an independent entrance opening on the back street. Underneath, shall lie the garage for parking the cars owned by the Congress as well as visitors.

There shall be separate entrances to the different divisions; the main entrance will open on Ibn Zanki Street, which is at right angles with the main street.

The whole building shall consist of ten floors, as follows :

1.— The Information & Reception Administration, which shall be provided with Public Services Offices, Post & Telegraph offices, a Bank, tourist and public Information offices.

2.— The Secretariat-General to consist of halls for delegate, meetings, receptions, private meetings with the necessary clerical and accounting offices, etc.

3.— An independent entrance shall lead to the Auditorium of 2500 seats, reserved for meetings, lectures, and ceremonies, with galleries for delegates, members and visitors, the Board of Directors, newsmen. etc. Each department shall have its own entrance and waiting halls separated from the other departments.

4.— A permanent exhibition for commercial, technical and cultural activities as well as for activities undertaken for the welfare of other countries. Adjoining the exhibition, shall be its administrative offices. The exhibition and its administrative quarters shall be independent from the whole building, so that they could be used without any interference in the work carried on elsewhere.

5.— A Public Library, a Documents and Scripts Exposition, an Archives for all Muslim countries : Steel safes shall be provided for the keeping of documents.

6.— The Financial and Administrative department of the Secretariat-General, including the Financial, Cultural, Technical Aid, accounting and correspondence administrations.

7.— A Club for the staff and delegates, which shall include a restaurant, a hall for private meetings and lectures, a seminar and a roof-garden.

ISLAMIC CONGRESS

PREMISES OF THE HEADQUARTERS OF THE SECRETARIAT - GENERAL, CAIRO

Foreword by:
ANWAR EL SADAT
Secretary - General

The year 1373 after Hijra is memorable in the annals of Islamic history by the auspicious occasion of the meeting which three distinguished Muslim leaders held after pilgrimage to announce the establishment of the "*Islamic Congress*". They were:

His Majesty King Saoud;
The Late El-Sayed Ghulam Muhammed, former Governor General of Pakistan;
and President Gamal Abdel Nasser.

It is worthy of note that all the Muslims of the world are now gathered around them for the realisation of their common aspirations.

The resolution of the establishment of the "*Islamic Congress*" was adopted after having reviewed the backward conditions under which the Muslims lived, with a view to unite them, ameliorate their lives, and provide social security and dignity for them.

The Congress proceeded at once to realise its objectives. Iu a short time, the Congress bound the broken threads of Islamic fraternity among all the Muslims—Arabs and non-Arabs. It is now studying their needs and is looking after their welfare.

In pursuit of its sacred mission, the Congress invites Muslim students of both sexes from various countries and secures their admission in Egyptian universities for their higher religious and secular education, sends teachers to various Muslim countries, and where necessary, establishes cultural centres for the diffusion of Islamic knowledge and civilization: each centre to have, besides the educational premises, a mosque, a library, a hall for lectures and an out patient clinic.

In the areas needing medical aid, the Congress sends doctors in addition to medicines. In the field of legislation and economics, the Congress offers its free expert advice. Furthermore, the Congress has undertaken the compilation of books on Muslim world problems in the light of the true teachings of Islam.

The Congress has supplied various Islamic institutions and public libraries a great number of selected books on Islamic problems, valued at some hundred thousand pounds.

With a view to introducing brother Muslim countries to one another and to acquainting them with each other's history, social, economic and civic life, lectures have been delivered and an Islamic Artistic Exhibition was recently set up. It is most gratifying to mention that a number of prominent Muslim personalities have wholeheartedly supported and attended these activities.

This is a brief note on what has already been achieved within the framework of Islamic teachings and ideology in a short time.

This Congress, in which every Muslim is a member, is yet in its infancy, but is determined to carry out its mission to realise all its objectives.

An organization of this nature, whose activities and noble objectives you have now learnt, and which is dedicated only to the Almighty, deserves your full and sincere co-operation in order to put the ideas into effect and realize common Muslim aspirations.

The daily demands and correspondence pouring into the Congress from every corner of the world corroborates the fact that the Congress is the centre for the whole "*Muslim Family*" irrespective of language or nationality.

It has therefore been deemed necessary that the Congress should possess suitable premises worthy of its great mission, and lofty principles to reflect the brilliance of Islamic ideology, determination and sincerity. The proposed building is to be spacious, with office-rooms, halls and passages.

Here are the photographs of its general view and its cross sections. You will, I trust, be impressd by its magnificent design made by Dr. Sayed Karim, the renowned Muslim architect. The design offers a happy combination of ancient and modern architectural beauties.

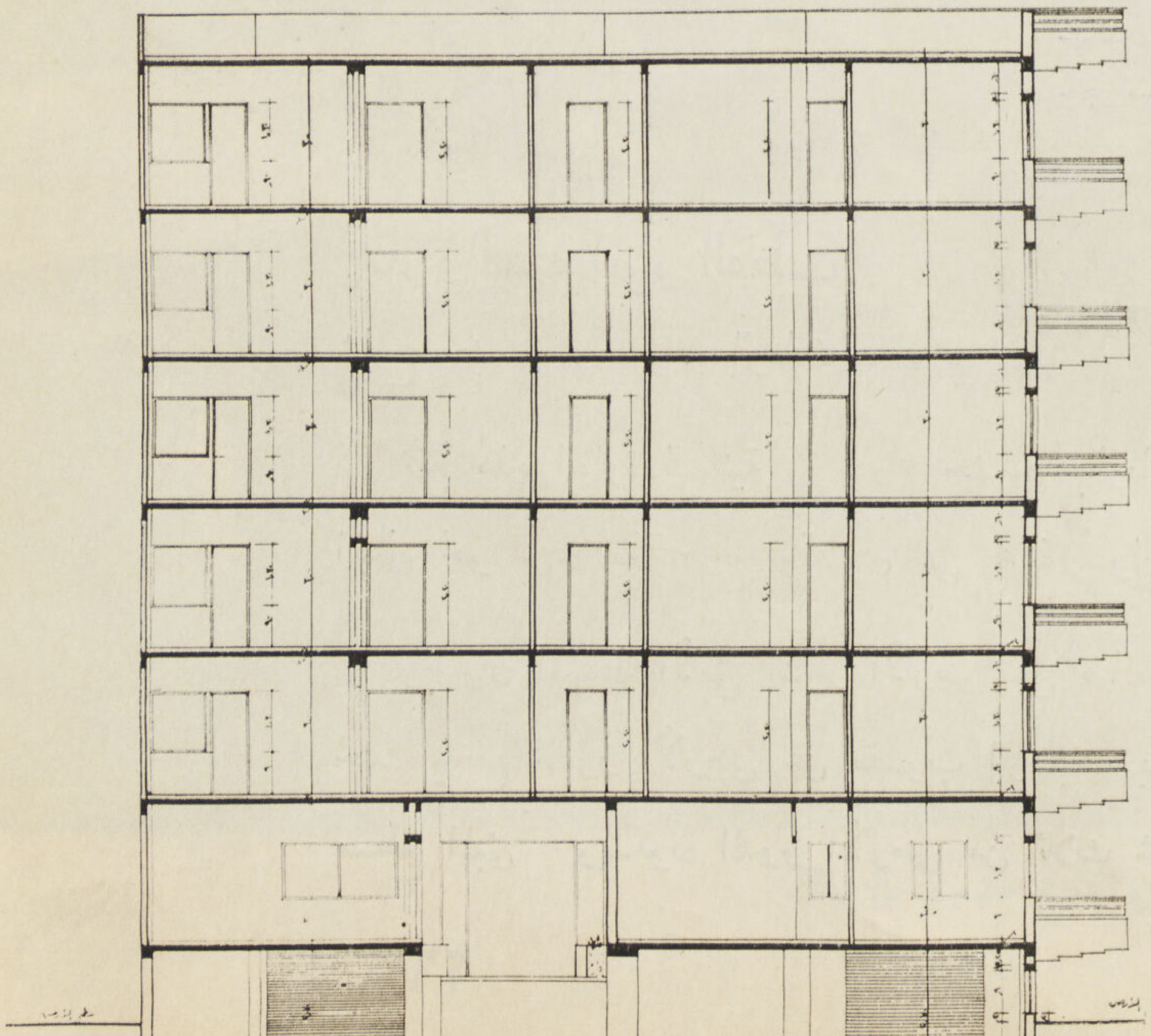
We look to the Almighty for His benediction and pray to Him to grant us the necessary aid to materialize the Muslim brotherhood and solidarity.

God stands by the side of the person who stands by his brother-in-Islam.

1376 Hijra. — 1957 A.D.

A. Sadat.

- رسم منظور للعمارة
- قطاع رأسى فى العمارة



عمارة سكنية ملك السيد أنور القطب

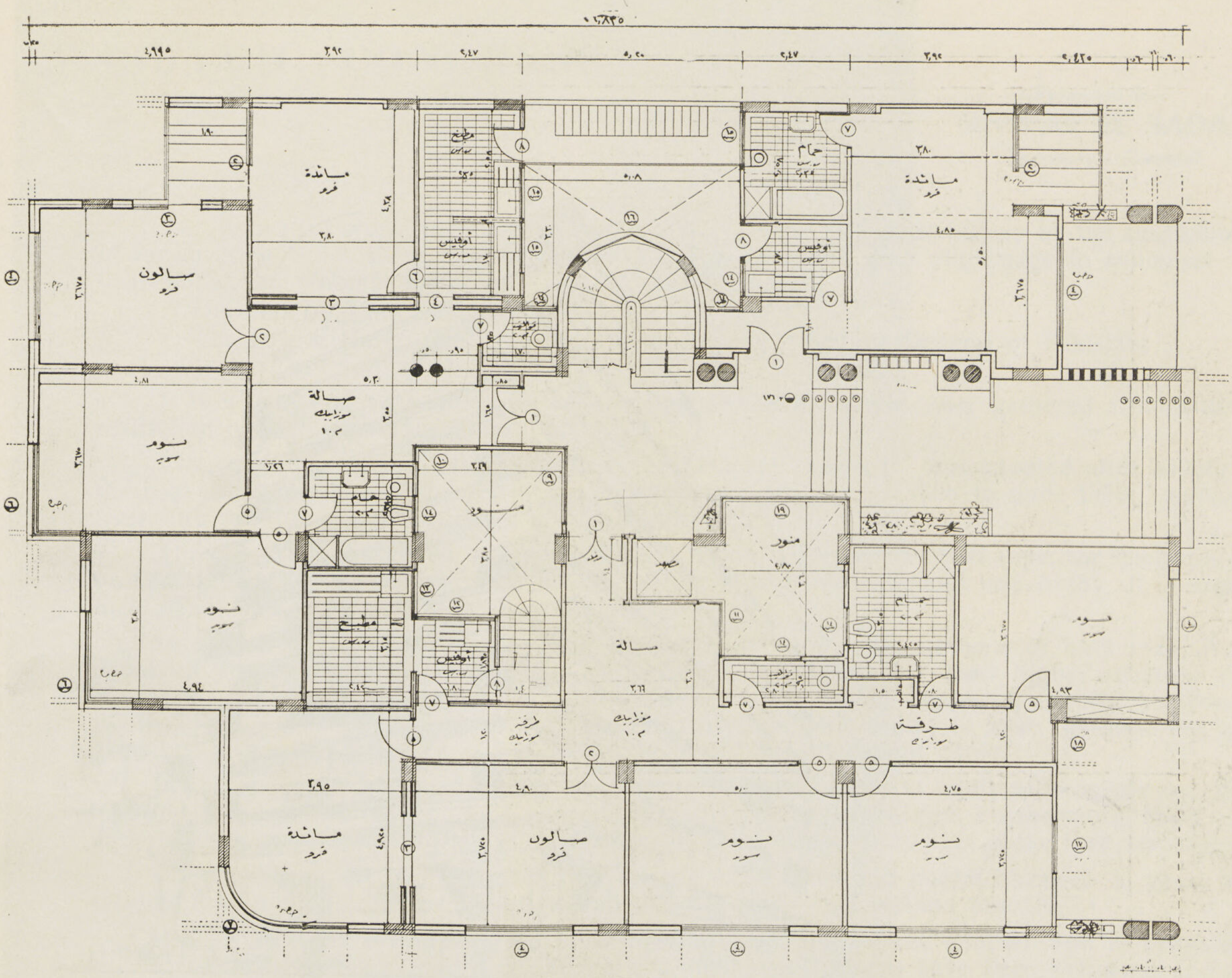
شارع حشمت بالزمالك . . . . القاهرة

المهندس المعمارى . . . . **على نور الدين نصار**

Imm. Appartment . . . . A.KOTB

RUE HESHMAT. ZAMALEK . . . . . CAIRO

A. N. NASSAR . . . . ARCH



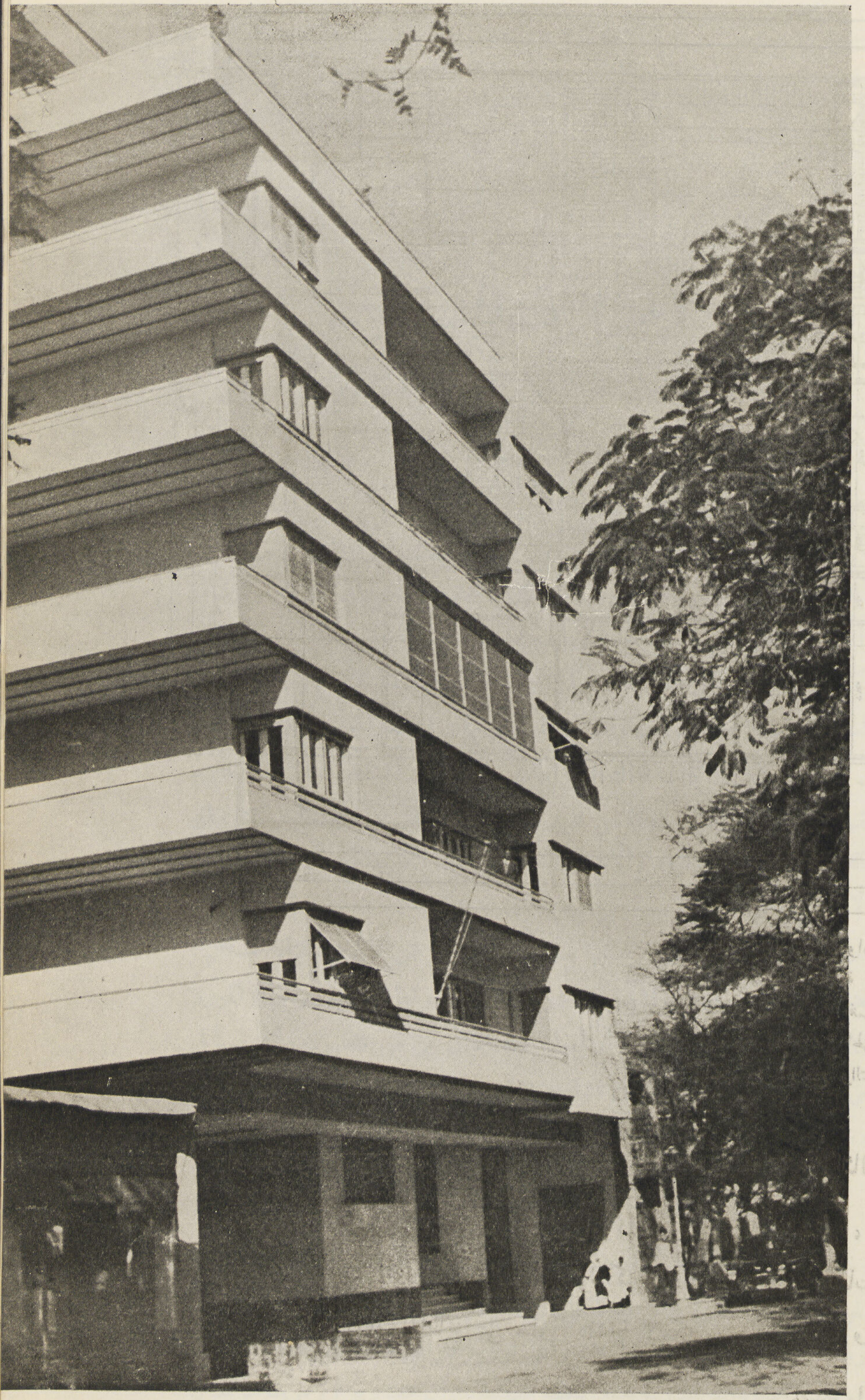
● المسقط الافقى للدور الأرضى — ويحتوى على صالة المدخل العمومى للعمارة والسلم الرئيسى ومصعد الركاب والمناور الداخلية التى تطل عليها الحمامات ودورات المياه والمطابخ وسلالم الخدم ويتكون المسقط الأفقى من شقتين كبيرتين ، تحتوى الأولى على خمس حجرات والثانية أربعة حجرات بخلاف صالة الجلوس ، كما يحتوى على شقة صغيرة بملحقاتها .

عمارة السيد أنور القطب

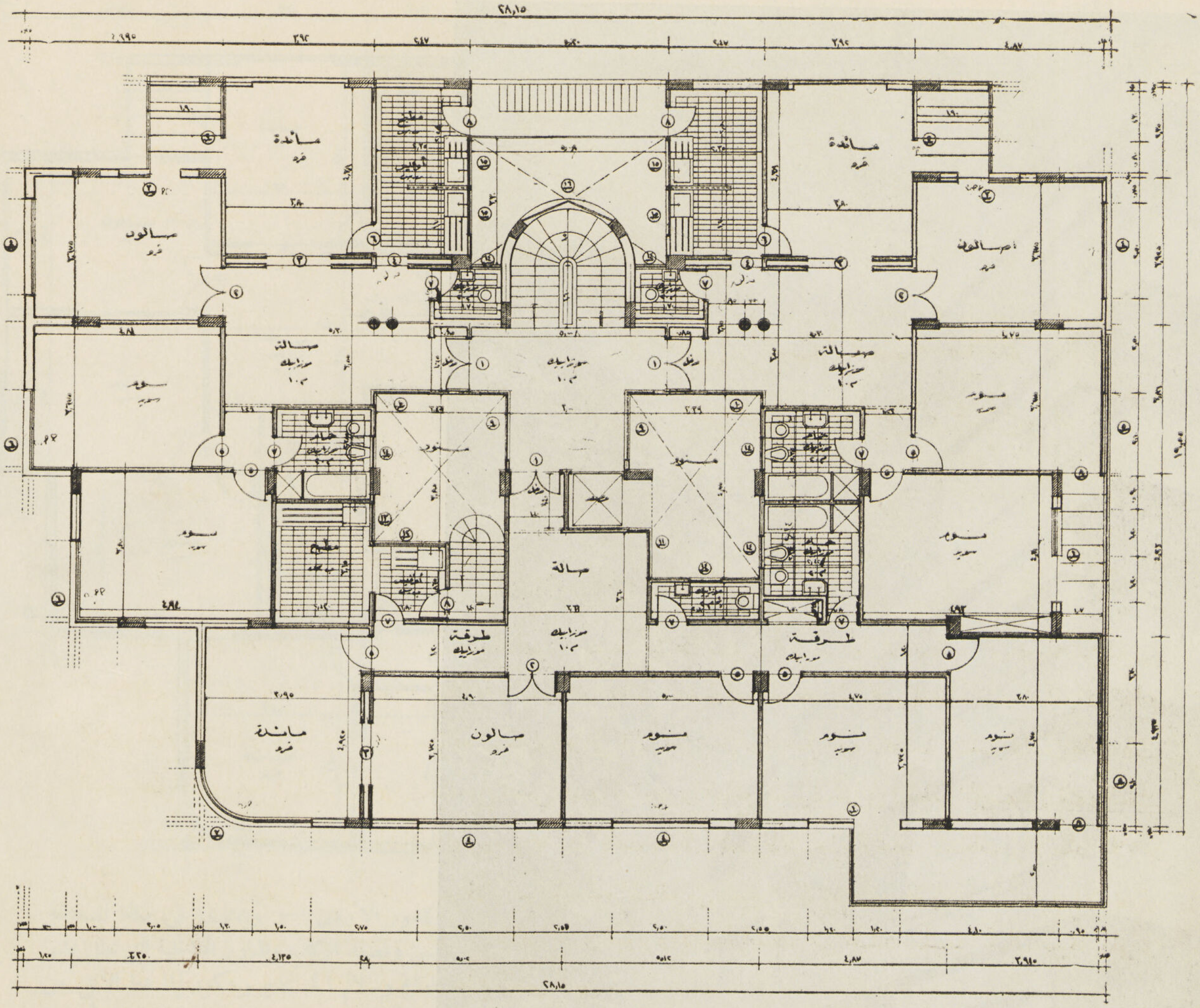
شارع حشمت . . . . بالزمالك

تقع هذه العمارة السكنية فى شارع حشمت بالزمالك على قطعة أرض مساحتها نحو ٦٥٠ م٢ ، ويبلغ مسطح المبانى نحو ٥٢٠ متر مربع وتحتوى على خمسة أدوار متكررة بخلاف الدور الأرضى ودور الجراج .

ويحتوى المسقط الأفقى للدور الأرضى على صالة المدخل العمومى للعمارة بها السلم الرئيسى ومصعد الركاب حيث يرتفع الدور الأرضى عن منسوب الرصيف بنحو مترين يسمح بعمل جراج عمومى للعمارة أسفلها بكامل مسطح المبنى . ويتكون الدور الأرضى من ثلاث شقق سكنية ، الأولى تتكون من خمس حجرات ومطبخ



منظور للعمارة من شارع حشمت بالزمالك



● المسقط الأفقي للأدوار المتكررة — ويحتوى على ثلاث شقق سكنية ، اثنين منها مكونة من أربعة حجرات متسعة بخلاف صالة المعيشة ، والثالثة مكونة من خمس حجرات . ويلاحظ الفصل التام بين الحجرات المخصصة للنوم عن الجزء المخصص للاستقبال والطعام وسهولة الاتصال المباشر بين المطبخ والتخديم بحجرة الطعام وصالة الجلوس .

وأوفيس وحمام وتواليت ، والثانية من أربع حجرات وملحقاتها ، والثالثة من حجرتين بملحقاتها .

ويحتوى المسقط الأفقي العمومى للأدوار المتكررة على ثلاث شقق ، روعى فى كل منها فصل المساحة المخصصة للاستقبال عن الجزء المخصص للنوم كما زودت كل شقة بمساحات مناسبة لفراندات متسعة كما روعى تجميع دورات المياه والمطابخ على مناور داخلية لإمكان سهولة الصرف والتوزيع والخدمة .

المهندس المعمارى . على نور الدين نصار

فى العدد الماضى تكلمت عن العمارات السكنية بصفة عامة ، وشرحت معناها بالنسبة للمالك والمهندس المعمارى ، واستعرضت تاريخ إنشائها وعناصر تكوينها ، من حيث التكوين الشكلى والهيكلى للعمارات السكنية . وفيما يلى الجزء الثاني عن هذا الموضوع .

العمارات السكنية

للمهندس المعمارى - توفيق أحمد عبد الجواد

• قوانين البـــناء

ZONING LAWS

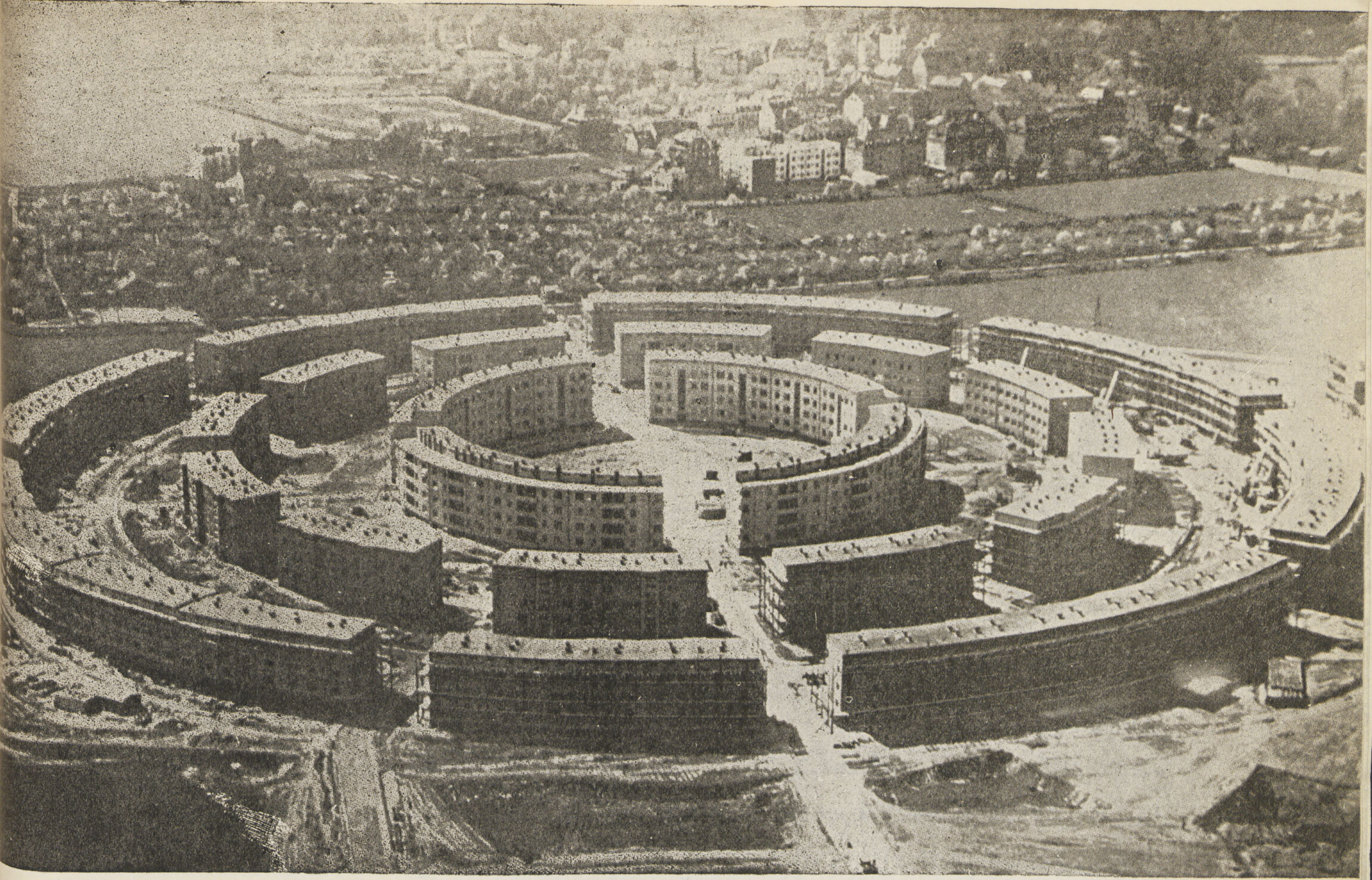
حيث أن قوانين البناء وتشريعات التخطيط للمبانى بجميع أنواعها سواء أكانت عمارات سكنية أو غيرها من المبانى العامة التى تنشأ هى التى تحدد المساحة المطلوبة والمفروض بنائها بالنسبة إلى مساحة الأرض الفضاء ، وكذلك الارتفاع الكلى للعمارة أو المبنى ، وأحياناً تحدد كثافة السكان ، وعلى ذلك يجب مراعاة جميع هذه المطالب وتلك الاشتراطات قبل السير بخطوات واسعة فى المشروع ودراسته على أسس هذه القوانين واللوائح المعمول بها فى المنطقة المخصصة لذلك وكذلك دراسة الموقع من حيث علاقته بالمبانى المجاورة وعما إذا كانت هناك اشتراطات خاصة تحدد المسافات والأبعاد اللازم تركها والاحتمالات التى قد تطرأ على تقسيم الأراضى فى هذه المنطقة من تغيير ، كما يجب معرفة ودراسة حقوق الارتفاق المسموح بها ... إلى غير ذلك من القوانين واللوائح والقيود والاشتراطات التى تحدد بطبيعة الحال طبيعة الموقع وعلاقته بالشوارع والمبانى المجاورة والارتفاع الكلى للمبنى .

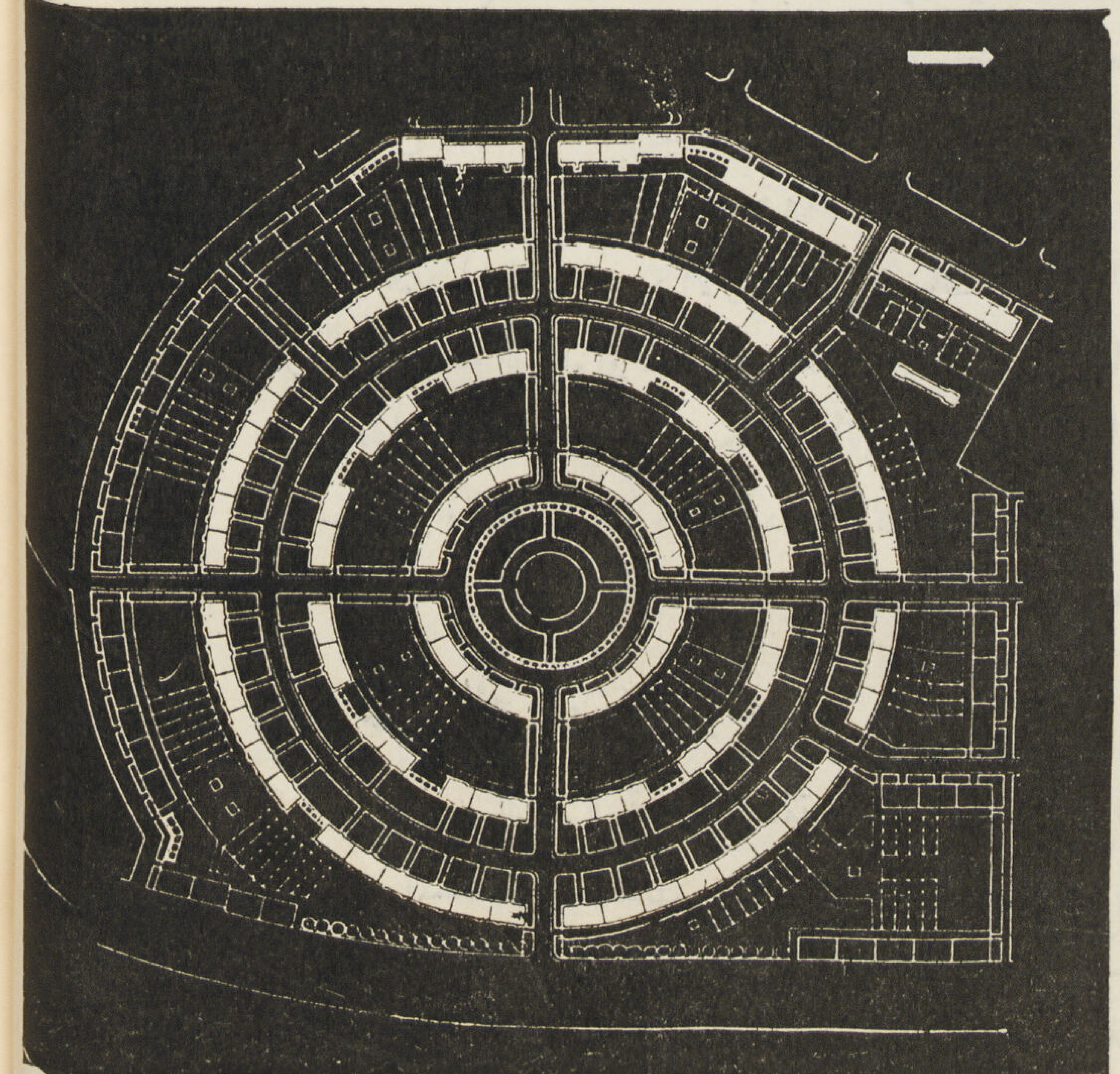
وأعتقد أن الذى يحدد الارتفاع هو ارتباط العوامل الآتية بعضها ببعض وأهمها عرض الشارع وكثافة السكان ؛ ونسبة المساحة الفضاء أوالمساحات الخضراء بالنسبة للمسطحات المبنية ، والجو وعلاقته بالعوامل الصحية ، وحركة المرور وعلاقتها بالمسطحات وعدد السكان . أى أن قوانين الأبعاد الثلاثة أو أبعاد كتلة المبانى هى التى تلعب دوراً أساسياً فى تحديد الارتفاعات ، فهى التى تحدد عمق الارتفاع بما يوازى عرض الشارع الرئيسى ، وبذلك تنسجم كتلة الارتفاع بالنسبة للشارع بأكمله إلى غير ذلك من القوانين واللوائح والشروط الخاصة بكل منطقة .

• تخطيط المجموعة السكنية :

يراعى عند البدء فى تخطيط منطقة سكنية ، عدة عوامل أساسية ، منها سهولة المواصلات إليها ، وأن لا تزيد المسافة بين هذه المنطقة وبين محطات وسائل المواصلات عن عشرة دقائق سيراً على الأقدام مع تيسير جميع المرافق العامة .

وكما سبق القول أن لكل منطقة شروط خاصة للبناء يجب اتباعها ، ويراعى توزيع المرافق العامة فى المنطقة المطلوب تخطيطها توزيعاً يتفق مع كثافة السكان ومع الاحتياجات اللازمة لهذه المنطقة السكنية ، وأن عدد ونوع وطريقة الوصول





• وحدة من الوحدات السكنية المستقلة الكاملة بجميع مرافقها وجميع وحداتها الاجتماعية والاقتصادية . وتم تنفيذها بعد الحرب العالمية الكبرى مباشرة إثر الحاجة الماسة إلى إنشاء المستعمرات السكنية ، حيث تحتوى على ٣٥٠ سكن مستقل يأوى ١٦٠٠ ساكن ويلاحظ أن المرافق العامة أنشئت فى الجهة البحرية الشرقية من المستعمرة السكنية ، كما يلاحظ أيضا الامتداد العمرانى لهذه المستعمرة مستقبلا فى الجهتين البحرية والقبلية .

(أعلا) منظر عمومى للمستعمرة السكنية .

(يسار) التخطيط العمومى للموقع مبينا عليه المجموعات السكنية والمرافق العامة والمساحات الخضراء المخصصة لكل مجموعة منها .

إلى المرافق العامة وهى المنطقة التجارية ، والمدرسة ، والمسجد أو الكنيسة ، وأماكن انتظار السيارات ؛ تلعب دوراً أساسياً . وتؤثر تأثيراً بالغاً فى العمل على سهولة وسرعة إسكانها بالطبقات الخاصة من السكان .

وكل وحدة من هذه الوحدات السكنية المجمعة يختلف تصميمها طبقاً لعدة عوامل كثيرة تجعلها خاضعة لأنظمة خاصة بها . فطبيعة الموقع عامل أساسى فى تصميم المبنى ، إذ أن الموقع هو الذى يحدد الخطوط الرئيسية للمبنى سواء أكانت هذه العمارة فى منطقة تجارية ، أو منطقة آهلة بالسكان ، أو فى منطقة عمرانية خاصة ، وبالتالى ستحدد هذه العوامل القيمة الإيجارية لها .

والعوامل الآتية يجب مراعاتها حين البدء فى تصميم عمارة من العمارات السكنية سواء أكانت فى الأحياء الوطنية الآهلة بالسكان أم عمارات الأحياء الراقية أم العمارات التجارية : —

١ — طبقة السكان التى تقطن هذا الحى المراد تصميم عمارة تقام على أحد شوارعه .

٢ — تقدير الأجور المناسبة التى يمكن أن تدفعها هذه الطبقة من السكان .

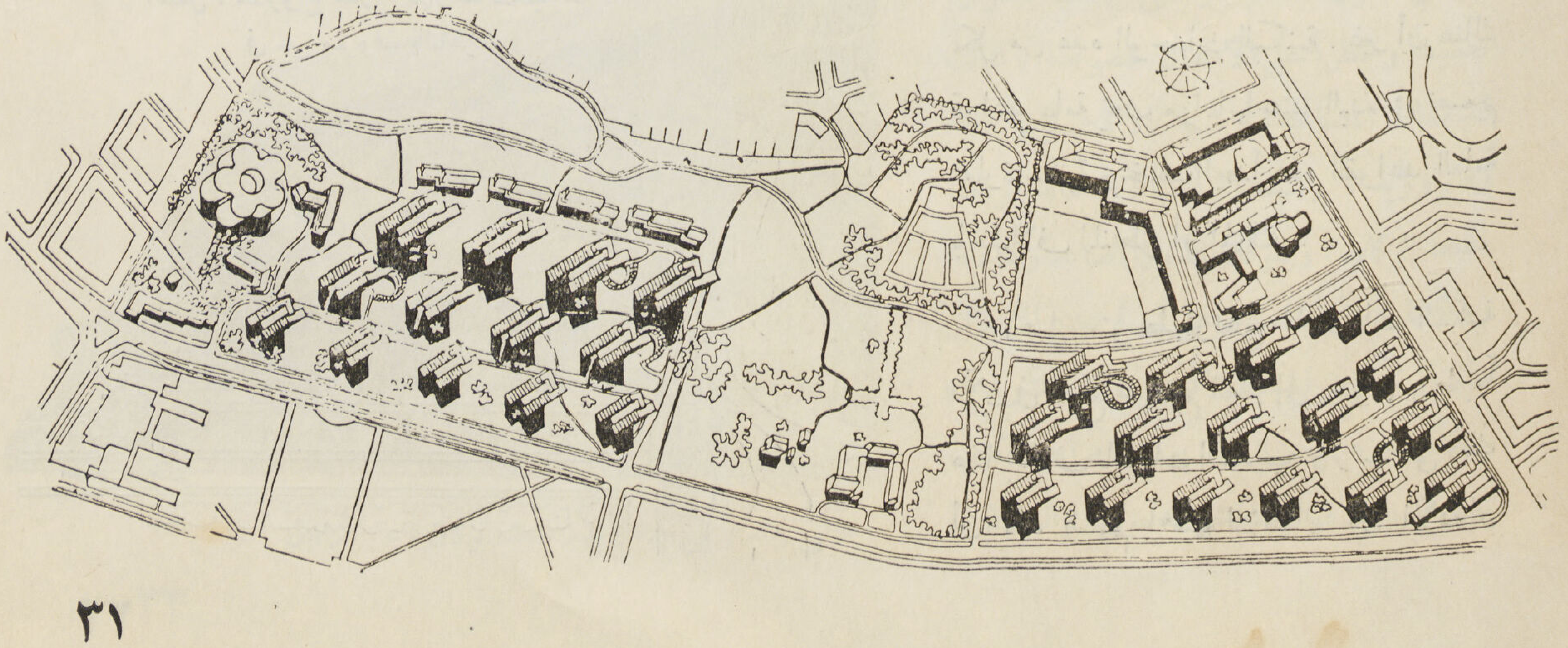
٣ — الاحتياجات السكنية وهى نوع الشقق وعدد الحجرات اللازمة ومساحاتها وملحقاتها كالمطابخ والحمامات ودورات المياه وحجرات الخدم وعما إذا كان مطلوب جراج عمومى للسيارات وحجرات تكييف الهواء . الخ

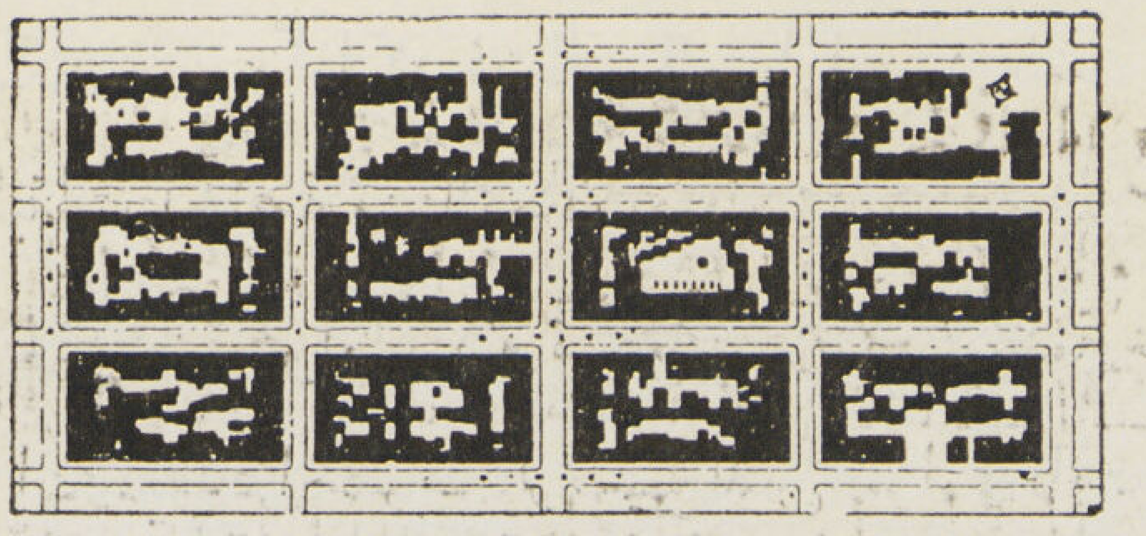
٤ — التوفيق بين أجور الشقق واحتياجات السكان بحيث يعطى رأس المال الذى ينفق على العمارة ربحاً مناسباً وعادة يقدر بنحو ٨ ٪ إلى ١٠ ٪ من قيمة العمارة السكنية .

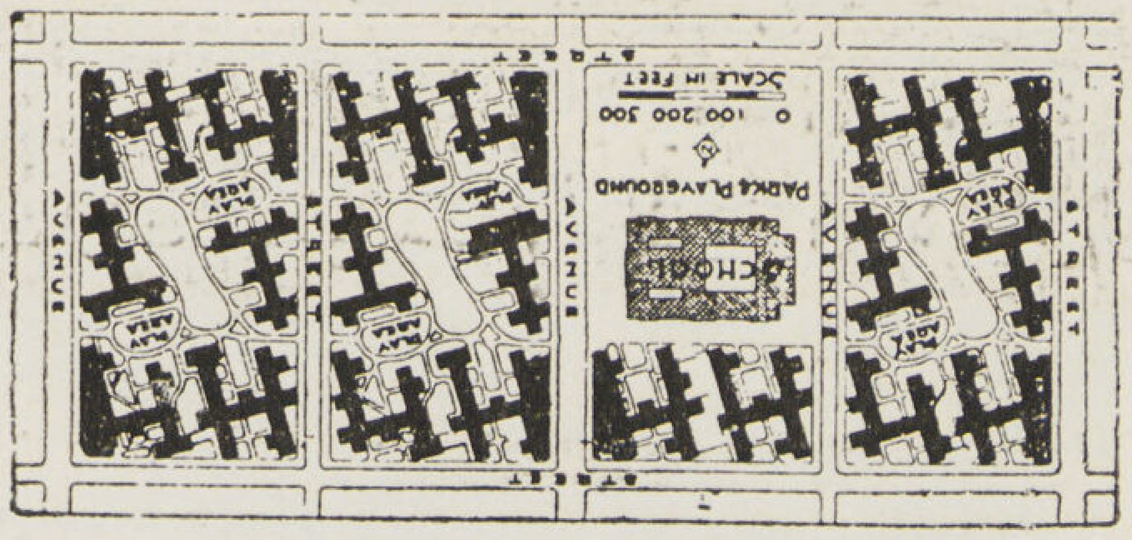
٥ — الارتفاع الاقتصادى للعمارة ، أى عدد الأدوار التى يجب أن ترتفع إليها العمارة حتى يصل هذا الربح إلى المستوى المناسب فكلما زاد ارتفاع العمارة كلما قل متوسط تكاليف الشقة الواحدة وبالتالى تزداد نسبة القيمة الايجارية للعمارة السكنية .

٦ — نظام الشقق وتنسيقها وتفاصيلها بحيث تكفل هذه العوامل أفضلية محققة للعمارة على العمارات الحالية المجاورة وكذلك العمارات التى قد تنشأ مجاورة لها فى المستقبل ، وذلك بأن يكون بالعمارة من وسائل الترغيب ما يجعلها متقدمة على مثيلاتها بعدة سنوات .

● وحدة من وحدات العمارات السكنية فى مناطق حديثة للامتداد العمراني للمدينة نفسها . ويرى نسبة المساحات الخضراء إلى مساحات الأراضى المخصصة للبناء .

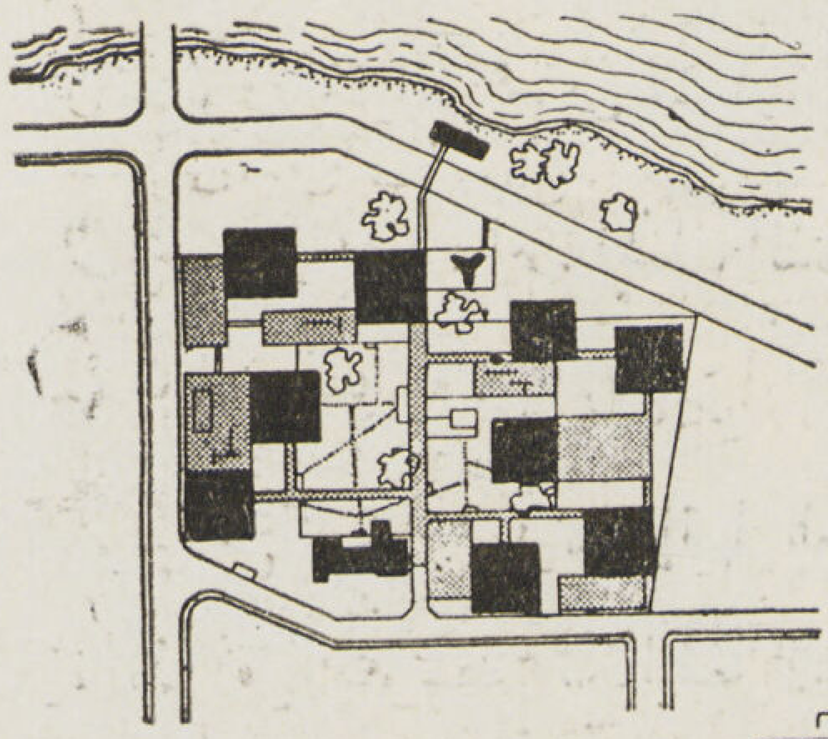


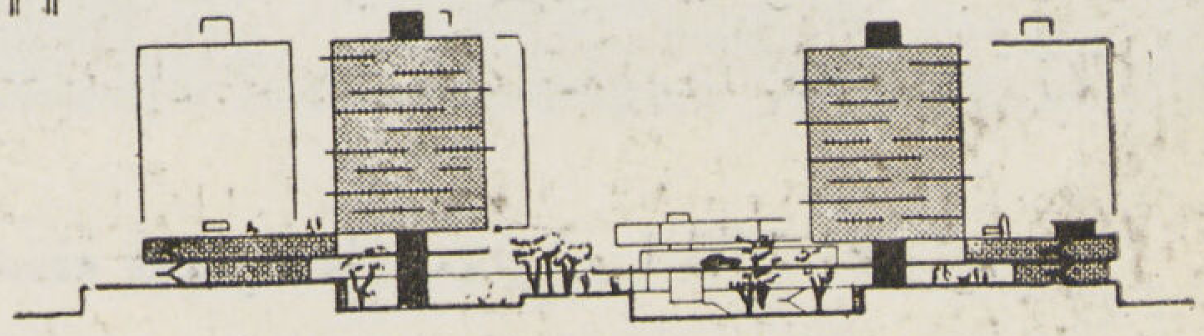




أعلا : مجموعة عمارات سكنية حديثة ذات مناور داخلية مفتوحة

أسفل : مجموعة عمارات سكنية قديمة ذات مناور داخلية مغلقة





● كان للأبحاث التى عملت فى تفضيل الأسقاط الرأسى أو التجميع الرأسى للفيلات أو الشقق السكنية أثر ملموس فى توجيه العمارة تجاه الأسقاط الرأسى وهذه بعض الأمثلة الحديثة للتخطيط المجمع للعمارات السكنية .

أسفل : مشروع مقترح لعمارات سكنية حديثة
فى حى معروف بالقاهرة

٧ — توخى الاقتصاد التام فى طريقة الإنشاء والتفاصيل واختيار مواد البناء مع عدم التضحية بشىء من عوامل الانتفاع والجمال، كما أن الاقتصاد لا يجب أن يكون على حساب جودة مواد البناء مهما كانت الظروف لأن ذلك يؤثر تأثيراً بالغاً على عمر المبنى .

٨ — ملاحظة أن الحل المعمارى الموفق له أهمية كبرى ذات أثر فعال فى النسبة المئوية للربح الصافى . وتمتاز الحلول الجيدة والموفقة الناجحة بارتفاع نسبة المساحات المؤجرة الكلية للعمارة ـ ومن البديهى أن الحل الذى تبلغ فى هذه النسبة حدها الأقصى يعتبر أحسن الحلول وأفضلها من الوجهة الاقتصادية .

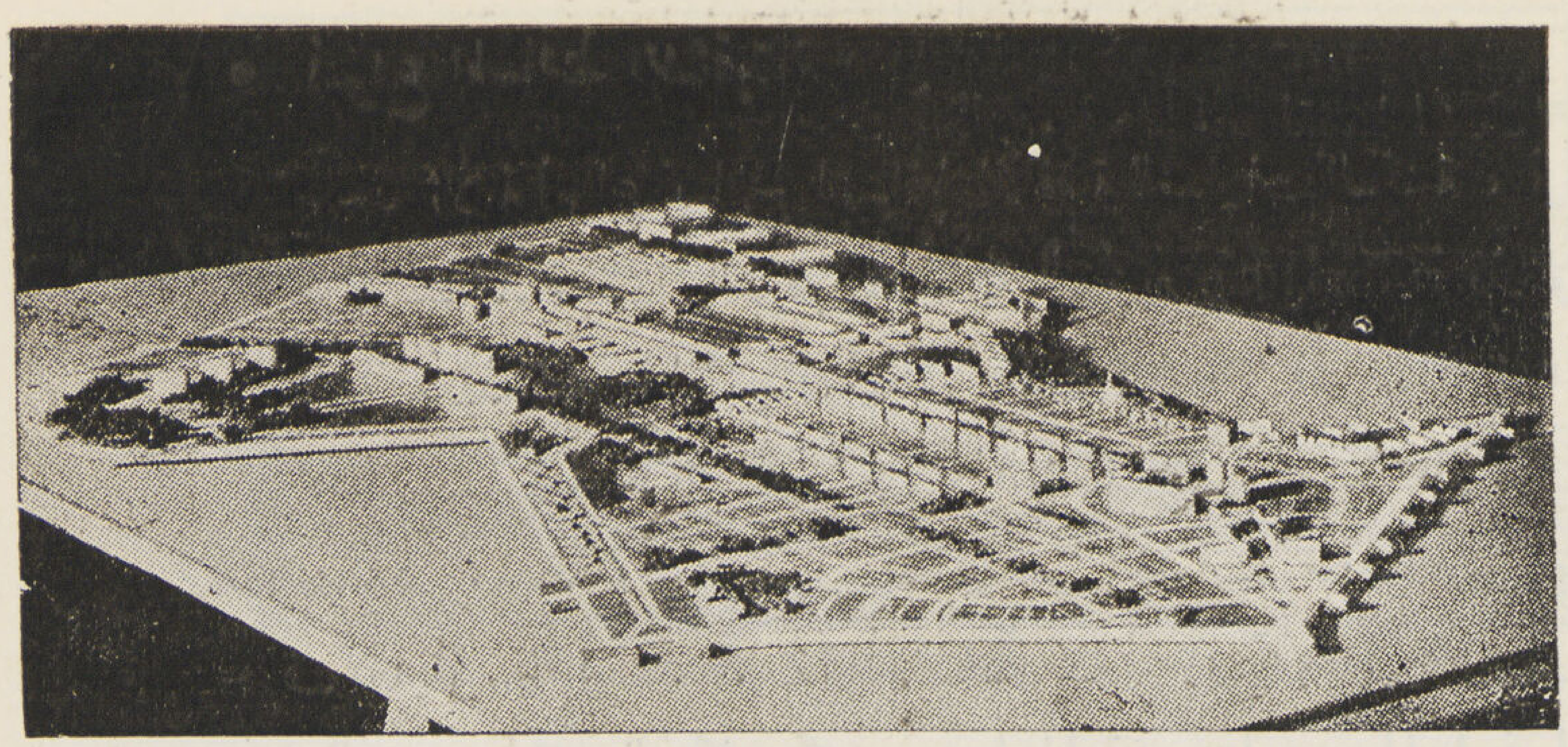
● المساقط الأفقية للعمارات السكنية

يتوقف تخطيط وتصميم المسقط الأفقى للعمارات السكنية سواء أكانت للطبقات المحدودة الدخل أم عمارات الطبقات المتوسطة أو الراقية حسب الموقع والشروط الخاصة بالمبانى والاحتياجات المطلوبة والاتجاهات الأصلية والجيران المحيطة بالموقع إلى غير ذلك ، ولا يمكن بالضبط تحديد قواعد أساسية خاصة بكل من هذه الوحدات السكنية . غير أن هناك قواعد عامة يجب مراعاتها عند البدء فى تصميم عمارة سكنية وتختلف أيضاً هذه القواعد العامة باختلاف المناطق أو الممالك .

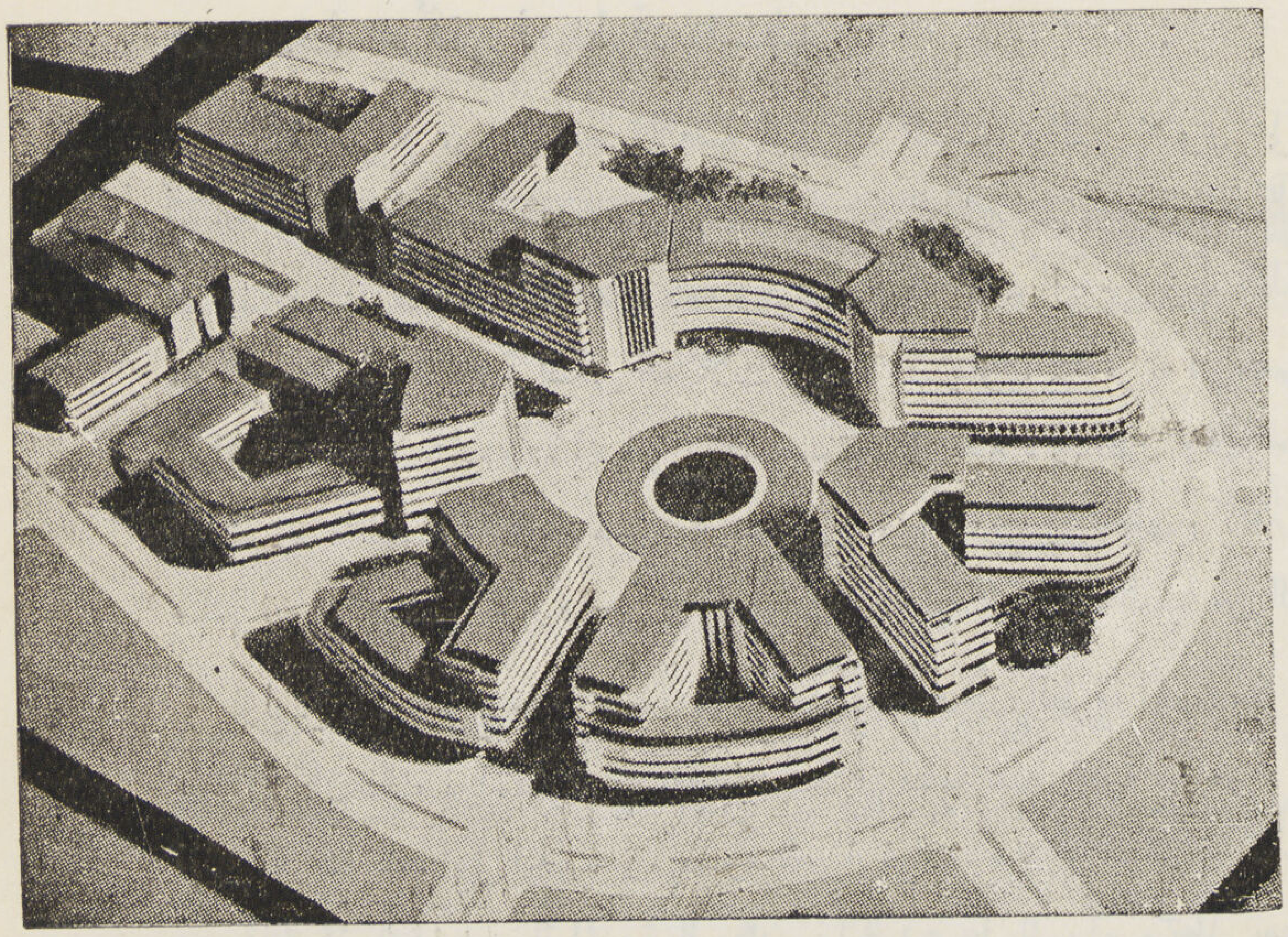
وصل متوسط ارتفاع المجموعات السكنية الآن فى جميع عواصم العالم إلى نحو ١٦ طابقاً هذا بخلاف ناطحات السحاب .وترتب على ذلك أن فقد السلم أهميته للاتصال بين الأدوار

فضلا عن وجوده أيضاً كوحدة زخرفية داخل العمارة أو خارجها ولقد اقتصر استعماله فى معظم الأحوال للخدمة فقط كوسيلة من وسائل الخروج والهروب فى حالة الحريق وفى هذه الحالة يجب عزله تماماً عن الشقق، وأن تكون مواد بنائه الإنشائية من المواد العازلة للحرارة ويجب إضاءته إضاءة مباشرة، أى بعمل فتحات تطل على الخارج مباشرة وملاحظة تفادى عمل سلالم على جزء من دائرة واتساع البسطات الرئيسية الموصلة للشقق وتهويته تهوية كافية.

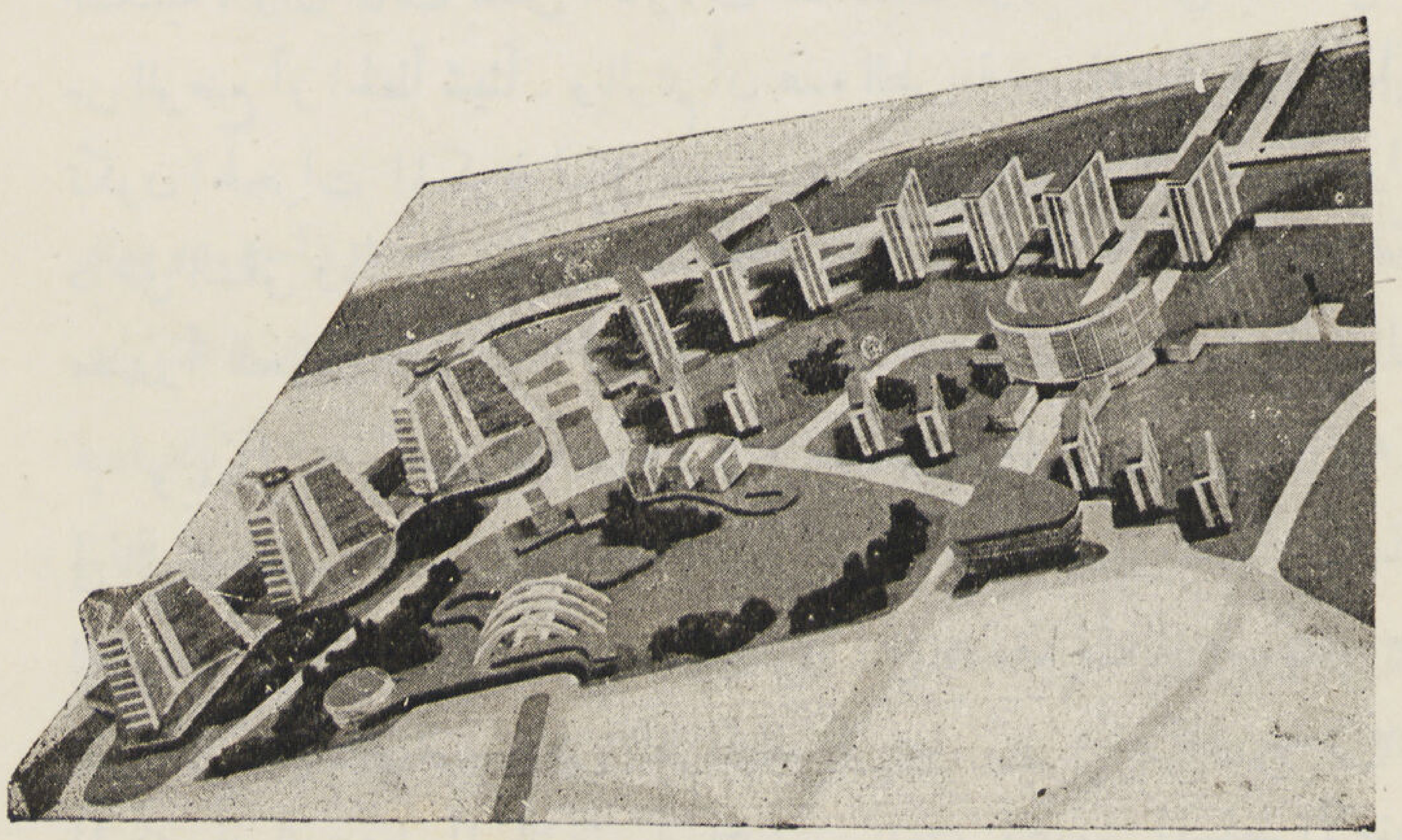
وقد كان من العوامل الهامة الرئيسية التى سهلت وساعدت على تعدد الطوابق فى المجمعات السكنية المصاعد الكهربائية حيث أنها حلت محل السلالم الرئيسية فى العمارة ويسرت للسكان سهولة الصعود والهبوط داخل المبنى. واحتل المصعد الكهربائى للركاب المكان الأول والهام فى المسقط الأفقى للعمارة وله شروط ومواصفات خاصة من حيث سعته وسرعته ومداخله والمناور المقفلة المحيطة به. وقد وجد أن المصعد الموجود داخل منور مكشوف بالعمارة سريع التلف، وله خطورته أيضا. كما أن المصعد الموجود داخل منور السلم الرئيسى يسبب أضراراً جسيمة وخطراً على الأطفال خصوصا. كذلك استعملت المصاعد الخاصة بالأثاث فإنها هامة وضرورية، وتستعمل أحيانا فى حالة توقف مصعد الركاب. ويتوقف تصميم المصاعد وعددها ومكانها داخل العمارة على نسبة عدد الأدوار والشقق ونوع المسقط الأفقى لكل مشروع، وسيأتى شرح تفصيلى فيما بعد للمصاعد وكيفية توزيعها وعلاقتها بالمداخل العمومية والسلالم ...



• نموذج للعمارات السكنية للطبقات ذوى الدخل المحدود



• نموذج للعمارات السكنية ذات الارتفاع المزدوج



• مشروع إعادة وتعمير منطقة بولاق وحى الترجمان

• أنواع المساقط الأفقية

يوجد ثلاثة أنواع نماذج للمساقط الأفقية للعمارات السكنية ، وهى :
أولا — المسقط ذا الطرقة المستطيلة للتوزيع Corridor Plan وهو أشبه بمسقط اللوكاندة .

ثانيا — المسقط ذا الاتصال المباشر Individual Plan or Direct plan الذى يتكون من شقة واحدة أو اثنين .

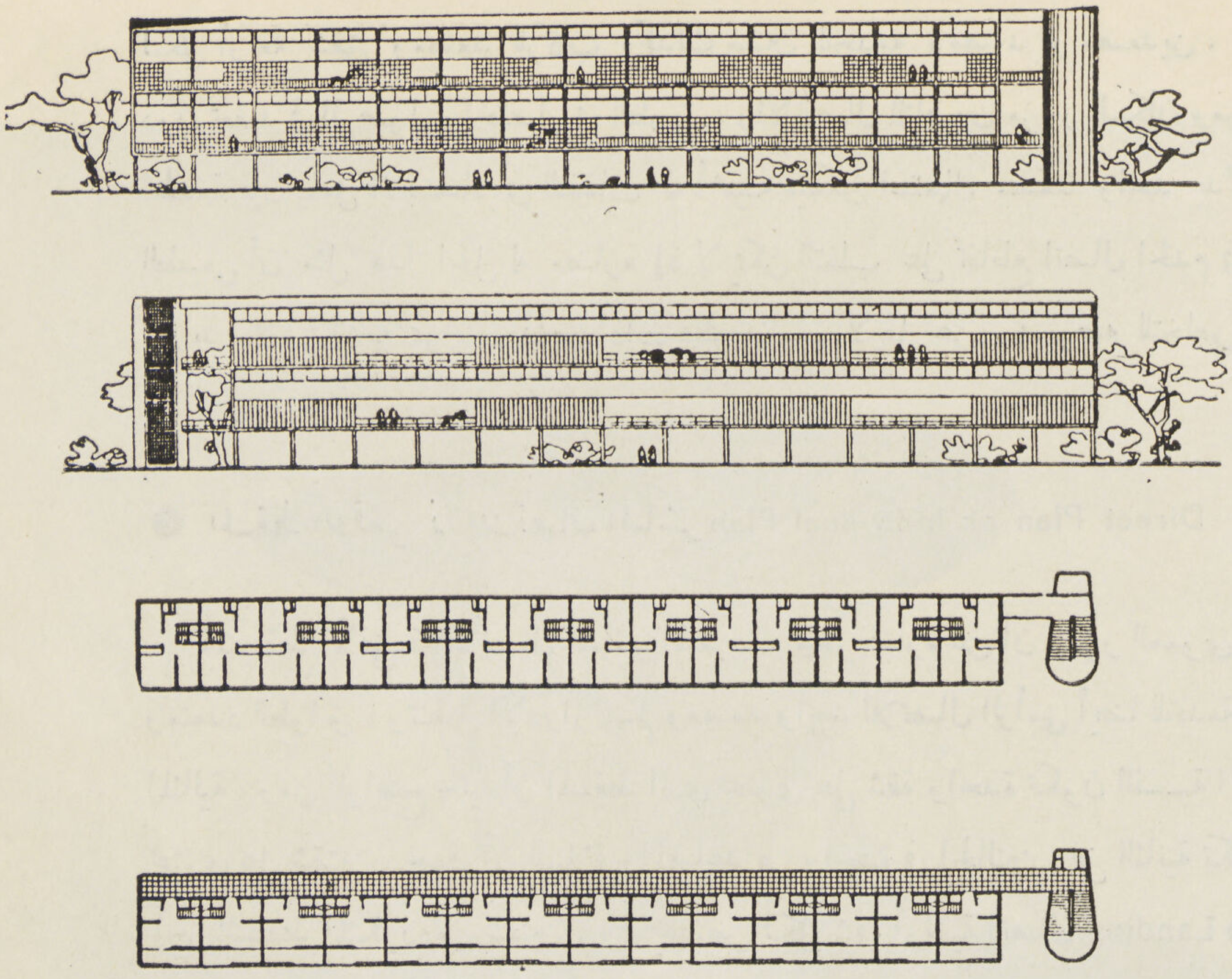
ثالثا — المسقط الأفقى المجمع Group Plan الذى يحتوى على أكثر من شقتين للسكن . وكل نموذج من هذه النماذج الثلاث يمكن تطبيقه لأى تصميم يراه المهندس المعمارى مناسبا للمبنى سواء أكان مستطيل الشكل أو مربع أو شكل حرف U أو E أو I أو Z أو L أو X أو أى تخطيط خاص أو شكل معين كما أن لكل طريقة مزاياها ومضارها . وعلى العموم يتوقف الشكل والتصميم على الموقع ومناسيبه والمساحة المخصصة للمبانى وطبقة السكان ومساحة كل شقة على حدة وعدد الطوابق المسموح ببنائها ومواد البناء المستعملة .

● المسقط الأفقى ذا الطرقة المستطيلة Corridor Plan :

هذا النوع من المساقط الأفقية للعمارات السكنية والذى يحتوى على طرقة مستطيلة الشكل للتوزيع على الحجرات أو الشقق هو عادة مايستعمل فى المستشفيات واللوكاندات ومبانى المكاتب العامة . وهذا النوع وان تلائم مع هذه الوحدات المذكورة لأغراض عامة ومنها سهولة الاتصال وتوزيع الطعام وتوفير مصاعد الركاب ، إلا أنه لايتناسب مع الوحدات الخاصة لسكن العائلات ويكاد أن يكون لا أثر له فى مصر إلا فى بعض الحالات الخاصة كبعض مساكن العمال والطبقات المحدودة الدخل ونجده مستعملا بكثرة فى لندن ولاوجود له فى باريس على الإطلاق . أما فى نيويورك فلو أن هذه الطريقة كانت مستعملة قديماً إلا أنها عادت إلى الظهور أخيراً وخصوصا فى الفترة التى قبل الحرب الأخيرة مباشرة واستعملت بكثرة حتى فى العمارات السكنية للطبقات العليا من السكان .

وليس لهذا النوع من التصميم مزايا مطلقاً حيث أن الطرقة المستعملة للوصول إلى الشقق نجدها مصدراً لمتاعب كثيرة ، منها ان كان ذلك بواسطة طرقة مقفلة فستكون قطعاً غير صحية بها هواء فاسد وقليلة الإضاءة ، وان كانت طرقه مكشوفة فإنها معرضة للعوامل الجوية ومصدراً للحرارة الشديدة أو الرطوبة القاسية أو الغبار وسوف تكون قذرة ومهملة فضلا عن ذلك فإنها هى وسيلة المرور للسكان والخدم على السواء وتطل بعض منافذ الحجرات على هذه الطرقة مما يجعلها عرضة للنظر إليها وتصبح عديمة الانتفاع . وللشقق مدخل واحد فقط للسكان والخدم وهذا غير محبوب فى العمارات السكنية ، وان كانت بعض المحاولات قد بذلت لتزويد الشقق بمداخل للخدم إلا أنها تطل على نفس الطرقة فلم يغير من الوضع أو الخطأ شيئاً . وبالرغم أن هذه الطريقة غير إقتصادية إلا أنها كثيرة الاستعمال فى أوروبا وأمريكا . ولكى تكون الحجرات المكونة لكل شقة صحية يجب أن تصمم كل حجرة بجوار الأخرى ومعنى ذلك هو وجود طرقة أخرى داخل الشقق وبالتالى يتسبب عن ذلك شغل فراغات لاداعى لها ، هذا فضلا عن أن الطرقات الداخلية تكون مصدراً للصوت فيحتاج المالك إلى عزل الحوائط ضد الصوت أو استعمال سجاجيد سميكة مما تتكلف كثير من النفقات .

ويفضل استعمال هذا النموذج للعمارات التى تتكون من شقق ذات حجرة واحدة أو حجرتين على الأكثر كالمتبع فى اللوكاندات . ولمثل هذه الشقق تقسم الحجرة الواحدة إلى أجزاء خاصة تفى لأغراض المعيشة المختلفة فيخصص ركن للجلوس وآخر للأكل وثالث للنوم وفى مثل هذه الحالة يجب عمل صالة المدخل لفصل الحجرة عن طرقة المرور المباشر حيث تختلف عرض الطرقة للمسكن من ١٫٥٠ متر إلى ٢٫ــ متر . وقد أمكن التغلب على عيوب الطرقة المكشوفة للوصول إلى الشقق Gallary Plan بتصميم المسقط الأفقى العمومى للأدوار على شكل فيلات سكنية مجمعة بمعنى أنه بعد الاتصال الرأسى المباشر للدور الأول والتوزيع أفقياً على الوحدات السكنية من مداخل الفيلات



• مثل من أمثلة المسقط الأفقى العمومى للعمارات السكنيه ذات الطرقه المستطيلة ، ويلاحظ أن الطرقه تخدم الدور الأول والثالث (دور الاستقبال) ثم استغلت الطرقه فى أدوار النوم — الدور الثاني والرابع .

المجمعة إلى المساحة المخصصة للاستقبال والجلوس . يلغى هذا فى الدور الذى يليه وهو الطابق المخصص لحجرات النوم وهى الحجرات التى تتطلب العزلة والهدوء التام ويصبح الاتصال بعد ذلك من داخل صالة الفيلا السكنية المجمعة بواسطة سلم خاص داخلى . وبهذه الطريقة يمكن تفادى بعض الأخطاء السابق وصفها ثم أن لهذا النموذج ميزة خاصة وهى التهوية المستمرة داخل الحجرات كما يتضح ذلك من الأنموذج الموضح .

● المسقط الأفقى ذو الاتصال المجمع Group Plan

هو عبارة عن المسقط الذى يحتوى على ثلاثة شقق أو أربعة أو أكثر تتصل كلها رأسياً بسلم ومصعد واحد . ويعتبر المسقط الذى يحتوى على أربعة شقق من أحسن وأفضل النماذج فى العمارات السكنيه وعادة ما تختلف محتويات كل شقه من ثلاثة حجرات إلى ٦ حجرات وهذا النوع يفضل استعماله كثيراً . وهو عمليا من الوجهه الاقتصادية حيث يحتوى على سلم عمومى ومصعد للركاب واحد وكذلك سلمين ومصعدين للخدم . ومداخل الشقق منفصلة تماما عن مداخل الخدمه ، ويعتبر المسقط الأفقى الذى يحتوى على أربعة شقق لكل أرضيه توزيع من السلم العمومى (الباسطة) أحسن فورميلا للعمارات السكنيه المتكررة الأدوار حيث يمتاز من الناحيه الاقتصاديه بعدم وجود أجزاء لافائدة منها واستغلال المساحة وتفادى الطرقات ، ومن حيث الاستعمال فانه يمتاز أيضاً بوجود سلم عمومى واحد

لكل أربعة شقق ومصعد للركاب وكذلك سلمين للخدمه ومصعد أو مصعدين ، ولذلك يكون الاتصال الأفقى سهل دون تعقيد فى الوصول واختصار فى الطريق ، والانفصال التام بين مرور السكان ومرور الخدم . وأما بالنسبه إلى مصاعد الخدمة فإن عامل الاقتصاد فى النفقات له أهميته فيمكن استعمال مصعد واحد بدلا من اثنين لكل أربعة شقق ومن الطبيعى أن مثل هذا الحل له مضاره إذ لا يمكن التغلب على تقاطع اتصال الخدم فى مثل هذه الحالة . ومن المستحسن تزويد سلالم الخدمه بمواسير خاصة ذات قطر مناسب لايقل عن ١٠ بوصه للتخلص من فضلات المطابخ .

● المسقط الافقى ذا الاتصال المباشر Direct Plan or Individual Plan

المسقط الأفقى ذا الاتصال المباشر المنفرد ، وهو عبارة عن أن الدور العمومى يتكون من شقة واحدة أو شقتين ومتعدد الطوابق ، وتتصل الأدوار بسلم ومصعد واحد للاتصال الرأسى أيضا للخدمة . وهذا النموذج يعتبر من النماذج المثالية ، ومن الواضح جليا أن المسقط الذى يحتوى على شقة واحدة تكون النسبة الإيجارية أقل بكثير من المسقط الذى يحتوى على شقتين ، حيث أن السلالم والمصاعد هى واحدة فى الحالتين ، ففى الثانية تكون النسبة مرتفعة . ثم هناك حل آخر للمسقط المتكون من شقتين ، بأن يخصص لكل شقة أرضية اتصال Landing فى اتجاه مخالف للشقة الأخرى ، ومصعد للركاب لكل شقة يتصل مباشرة بالشقة ، مع توحيد سلم ، ومصعد واحد للخدم يستعمل للخدمة بالشقتين . هذا إذا كان الموقع يسمح بتخطيط المبنى على الوضع السالف الذكر . ويلاحظ أيضا أن هذا النموذج ، وهو المسقط ذا الاتصال المباشر والذى يحتوى على شقة أو اثنين يعتبر من أفضل وأحسن أنواع نماذج العمارات السكنية بشرط أن تكون كل شقة من هذه الشقق المكونة للعمارة كبيرة ومتسعة ولا يقل عدد حجراتها عن ٤ أو ٥ حجرات على الأقل ، وذلك لكى تعطى نسبة إيجارية مناسبة لقيمة التكاليف .

ويظهر أن سكان باريس يفضلون هذا النوع من العمارات السكنية حيث أنه منتشر بكثرة وخصوصا فى برامج التعمير الحديثة التى تم تنفيذها بعد الحرب مباشرة . ومعظم العمارات لا تزيد ارتفاعها عن ٥ أو ٦ طوابق ، مثل ذلك مثل المبانى المجمعة أو العمارات السكنية فى القاهرة وضواحيها فلا تزيد عن ٦ طوابق إلا فى بعض الحالات الخاصة التى تمت أخيراً .

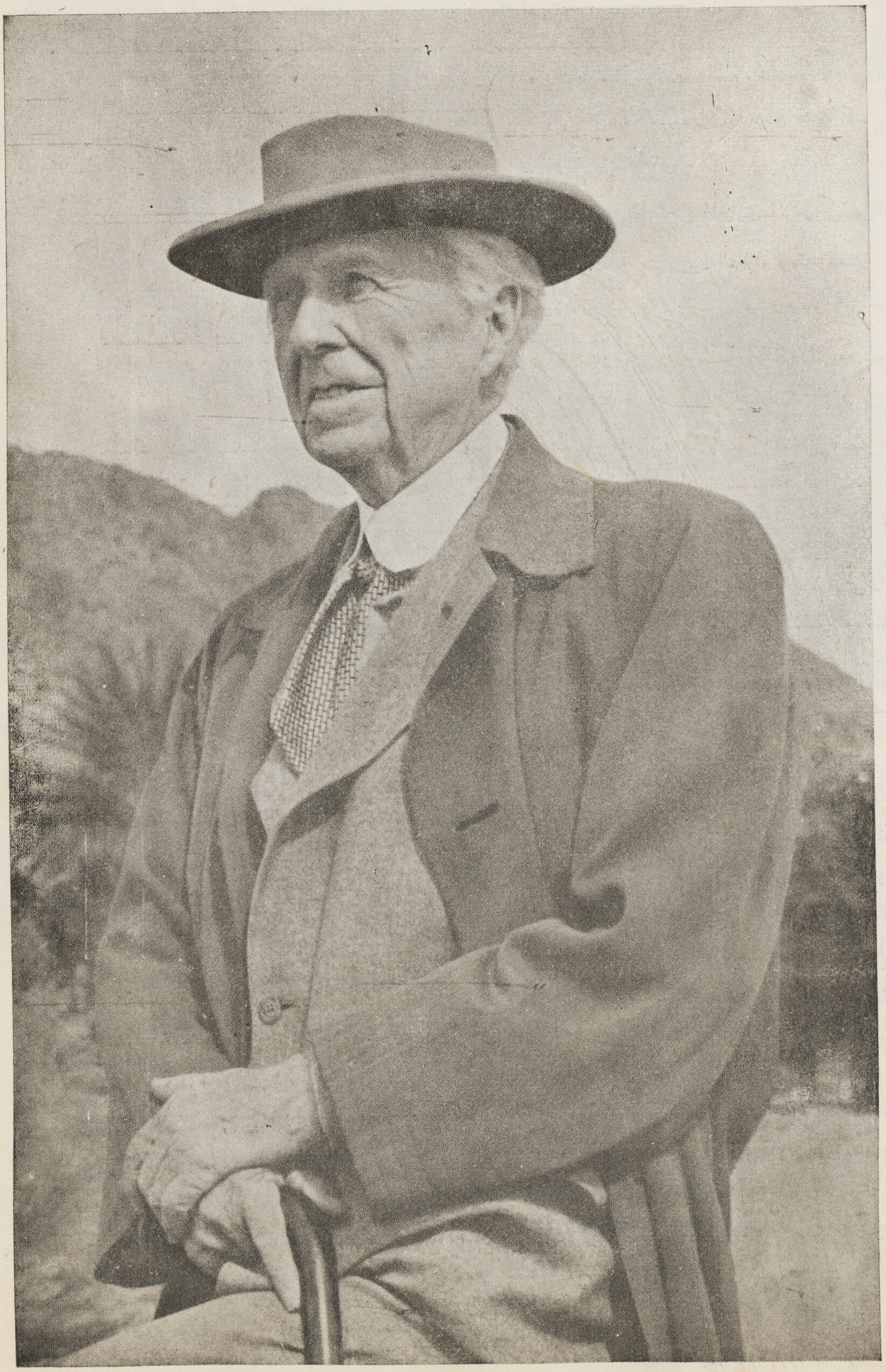
ولقد امتازت عمارات القاهرة وباريس وميلانو بالعناية التامة بالمدخل العمومى والسلم الرئيسى والمصعد حيث اعتبر السلم والمصعد وحدة واحدة ، وصمما بعناية تامة وأصبحت هذه الوحدة من الناحية المعمارية كأنها تحفة فنية داخل المبنى . وقد كسيت السلالم بالرخام المختلف الأنواع ، وتبارى المهندسون فى استخدام أجود المواد لكوبستات السلالم وكابينات المصاعد وكسوة الحوائط ، إلى غير ذلك ، مع تهوية السلم وإضاءته تهوية وإضاءة طبيعية . وكذلك الحال فى سلالم الخدم والمصاعد وفصلهما وعزلهما تماما .

(يتبع ٣)

المهندس المعمارى ... توفيق أحمد عبد الجواد

فرانك لويد رايت

يـــزور . . . القـــاهرة



FRANK. L. WRIGHT
VISITS . . CAIRO

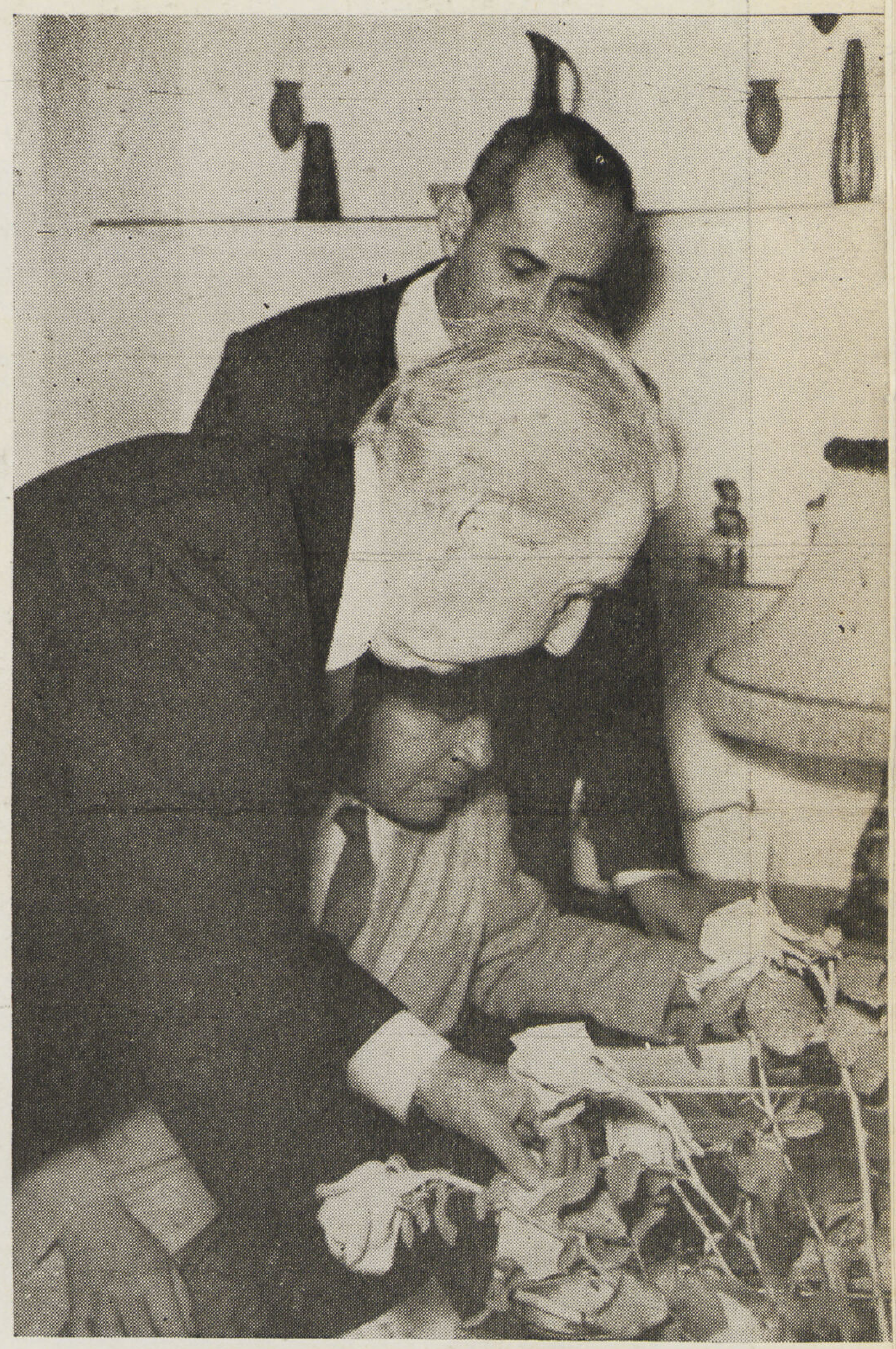
فرانك لويد رايت

فى سـطور

- التحق مستر رايت بجامعة وسكنسن عام ١٨٨٥ لدراسة الهندسة العملية التى تؤهله للسير فى الحياة حيث كان ميالا بطبيعته إلى الانشاء والتكوين العملى .
- تتلمذ على المهندس المعمارى الأمريكى لويس سالفان عام ١٨٨٧ .
- زار جميع بلدان العالم ، ومنها الصين واليابان وجنوب أفريقيا والبرازيل والأرجنتين وغيرها، وأخيراً مصر والعراق .
- له مدرسته الخاصة حيث لا يعترف بالتدريس فى الكليات والجامعات ، وساعده الأيمن زوجته .
- حصلَ على أرفع الأوسمة وأعلاها تقديرا لفنه فى المنشئات الفريدة من نوعها التى قام بتصميمها وإنشائها .
- يبلغ من العمر ٨٧ عاماً .
- هو المهندس المعمارى الوحيد فى العالم الذى دائماً وأبدا يبتكر ولا يصمم مبنى يشابه مبنى آخر من حيث التصميم والعناصر والتكوين والانشاء . فجميع أعماله فريدة فى تكوينها وفى عناصرها وفى إنشائها .
- له مؤلفات عديدة ، وجميع أعماله كلها نماذج ممتازة .
- مؤسس العمارة العضوية Organic Architecture ومن أقواله :

« منذ قرون مضت كانت مهنتنا بعيدة كل البعد عن الطبيعة ، كنا نبحث عن وحى للاسترشاد فى مهنتنا على صفحات الكتب متقيدين بتلك النظريات الجافة والقوانين العتيقة دون تحريف ، تاركين ذلك الكنز الثمين ، ألا وهى الطبيعة المملوءة بالثروة الفكرية والحياة ، والصور الطبيعية التى هى أبدع وأعظم مما يتخيله أى إنسان . فالإحساس العضوى ... أو الشعور بالطبيعة العضوية لازم وضرورى للمعمارى الفنان . كما يجب أيضاً أن لا ننسى علاقة الشكل بالغرض أو بالوظيفة التى يؤديها وارتباط شكله بالتكوين الإنشائى .

بهذا التعبير الصادق يشرح فرانك لويد رايت رأيه بوضوح ، ويصف نقطة التحول الروحية التى جعلها أساساً لعمله وفنه ، واتفق فى ذلك مع ما يعتقده « جيته » حيث يقول : « وأن معرفة الحياة العضوية أو الطبيعة العضوية ضرورى جدا لكى نفهم ونبرز تيه الفنان وعبقريته فى عمله وإنشائه » .



- مستر رايت المهندس المعمارى العالمى فى منزل السيد المهندس صلاح زيتون تلميذه وأحب أبنائه . ويرى جالساً فى الوسط بين رايت وزيتون السيد المهندس محمود عمر . ومما يذكر أن عمر من المعجبين بالمستر رايت حيث درس فى مدرسته . وقد قامت السيدة حرمه بعمل صورة زيتية للمستر رايت أثناء رحلة القناطر الخيرية حازت إعجاب الجميع وتقدير رايت .

● فرانك لويد رايت ينصت إلى حديث
رئيس جمعيـة المهندسـين المعماريين

فى مساء يوم السبت الموافق ٢٥ مايو وصل « فرانك لويد رايت » المهندس المعمارى العالمى ، رسول العمارة العضوية إلى مطار القاهرة الدولى ، قادماً من العراق بعد أن أمضى أسبوعاً فى بغداد لدراسة وتصميم مشروع مبنى دار الاوبرا المزمع إقامته فى عاصمة العراق ، وذلك بتكليف من الحكومة العراقية لإقامة هـــذا المبنى ، وكان من المقرر أن يعود فرانك لويد رايت فوراً من العراق إلى الولايات المتحدة الأمريكية بعد أداء مهمته ، ولكنه شعر بأنه قريب من القاهرة عاصمة الشرق ، وفى القاهرة تاريخ قديم وعمارة عضوية ذات طابع خاص يهتم هو بها . تذكر أن فى القاهرة ماض مجيد ، وحاضر سمع به ولم يراه ، وربما هذا الحاضر يبشر بمستقبل له رسالة . أخبرته زوجته التى ترافقه فى رحلته أن فى القاهرة أبناء له تتلمذوا عليـه ودرسوا على يديه ، فى مدرسته الخاصة ، وعاشوا معه فى منزله ، وقد يكون من أحب الأشياء إلى نفوسهم زيارتهم عن قرب والوقوف على نتيجة دراستهم ، واتصالهم به . أخبرته أيضاً أن تلميذه السيد المهندس كمال أمين المقيم فى مدرسته الآن سوف يسعده تحقيق رجائه لهم بزيارة مصر . وأخيراً قرر فرانك لويد رايت زيارة مصر ، بعد أن وصلته رسائل ترحب بقدومه ، من تلاميذه ، ومن رئيس جمعية المهندسين المعماريين . استقبل فى المطار هو وحرمه ومساعده الذى يصاحبه ، ووصل ذلك الشيخ الذى يبلغ من العمر ٨٧ عاماً بزيه المعروف الذى لا يتغير « برنيطة وعصاه ورباط رقبة من أنواع فريدة » يتميز بها مستر رايت .

من تلاميذه وأحب أبنائه الذين استقبلوه ورحبوا به ، وأدوا واجبهم نحو أستاذهم العظيم : المهندس صلاح زيتون وحرمه ، والمهندس محمود عمر وحرمه ، والمهندس الحسيني مصطفى وحرمه ، كما استقبله السيد المهندس محمد خالد سعد الدين رئيس الشعبة المعمارية ووكيل النقابة . وأقيم لسيادة الضيف العظيم حفل تكريم في دار جمعية المهندسين المصرية ، اشترك فيه جمعية المهندسين المعماريين ، ونقابة المهندسين ، الشعبة المعمارية ، وذلك في الساعة السادسة من مساء اليوم التالي لوصوله . دعي لهذا الحفل كبار الشخصيات من المهندسين المعماريين وغيرهم .

وكان الجميع متعطشون لسماع كلمة من هذا الشيخ المعمر المهندس العالمي فرانك لويد رايت . كان الجميع يتشوقون لسماع رأيه عن ملاحظاته السريعة الخاطفة عن العمارة في القاهرة . ولم يطل الانتظار ، حيث وقف ذلك الشيخ ، وطلب من مستقبليه الوقوف بالقرب منه لسماع ما يجب أن يقوله لهم ، وكنت قبل ذلك أعرف سلفاً ما سوف يقول ، لأنني سمعت رأيه في أثناء تجواله في شوارع القاهرة . وأخيراً تكلم فرانك لويد رايت بصراحته المعروفة وأسلوبه الشديد القوي المعبر ، وملامح وجهه تعبر تعبيراً صادقاً عن رأيه الصريح ، بعد أن صمت المستقبلون ، وتكلم المعماري العريق الأصيل الصريح ، الذي لا يحاول أن يخدع نفسه ، ولا أن يخدع غيره حتى ولو كان ضيفاً عليهم حيث قال : « أشد ما يؤسفني أن أقول لكم رأيي بصراحة تامة عن ما شاهدته من أعمالكم وعن العمارة في القاهرة ، وهذه أول مرة في حياتي أرى فيها القاهرة . لم تكن هذه الصورة في مخيلتي أبداً ، ولم أكن أتصور مطلقاً أن مصر التي علمت العالم أجمع ، علمت شعوب الأرض في الماضي كيف تكون الحضارة ، وكيف تكون العمارة ، أن تنزل إلى هذا المستوى الرخيص على أيديكم أنتم أيها المهندسون ، وأيها المهندسون المعماريون . إن الأمثلة العديدة المتعددة التي رأيتها سريعاً ليس فيها حياة ولا روح ليس فيها وقار ولا اعتزاز بالإنسانية — كلها جمود خالية من الروح الفنية إذ أنها تخاطب رجل الشارع . لم أرى في حياتي عمارة مادية ، مثل عمارة القاهرة ، وقد أحب أن أكون أميناً في تعبيري ، أن ما تشابه عمارة القاهرة هي مدينة جوهانسبرج بجنوب أفريقيا . أنتم أيها المهندسون المعماريون ، يامن تقع عليكم مسئولية العمارة في هذا الجيل ، والأجيال القادمة ، إنني لا أرى التعاون أبداً في أعمالكم بين المعماري والإنشائي . أين هو ؟ وأين مكانه ؟ أين التعاون بين المعماري والفنان ؟ أين التعاون بين المعماري والمزخرف والنحات والمثال ؟ لا أراه — لا يمكن أبداً للمهندس الإنشائي أن يعمل وحده بدون زميله المهندس المعماري ، وكذلك لا يمكن أبداً أن يعمل المهندس المعماري وحده بدون التعاون الوثيق والتفاهم التام ، والصلة الأكيدة بينه وبين الإنشائي . كيف تسمحون لأنفسكم أنتم رسل العمارة أن تكون مباني القاهرة عاصمة مصر ، عاصمة الشرق بهذه الصور الرخيصة والاستعراضات والكرنفالات المتعددة ، التي إن دلت على شيء فإنما تدل على أنكم تفكرون بعقولكم فقط وتطبقوا ما تعلمتموه وما قرأتموه ، ولكن لا تعملوا بقلوبكم ، فالعلم وحده ليس يكفي ، والقواعد الهندسية والنظريات العلمية التي تعلمتموها في الجامعات ليست بكافية أبداً لإخراج عمارة فيها حياة وفيها أمل — العلم وحده ليس يكفي ، ولكن الأحاسيس ، أو القلب هو الذي يحرك المشاعر ، والمشاعر هي التي تحرك القوى الدافعة إلى أي عمل من الأعمال ، ولا بد أن يخرج أخيرا هذا العمل ، فيه نفس الروح التي عاشت معه وأخرجته » .

واستدار ذلك الشيخ العتيد نبي العمارة العضوية وأعطى ظهره لمستقبليه بحركته التقليدية واضعاً قبعته فوق رأسه ، ممسكا بعصاه وألقى نظرة خاطفة على مبنى نقابة المهن الهندسية وقال : « كفى ، كفى لقد أعطيت القاهرة درساً أرجو ألا تنسوه » .

وفي اليوم التالي كان فرنك لويد رايت ضيفاً على السيد وزير الأشغال المهندس أحمد عبده الشرباصي — وإني أقف

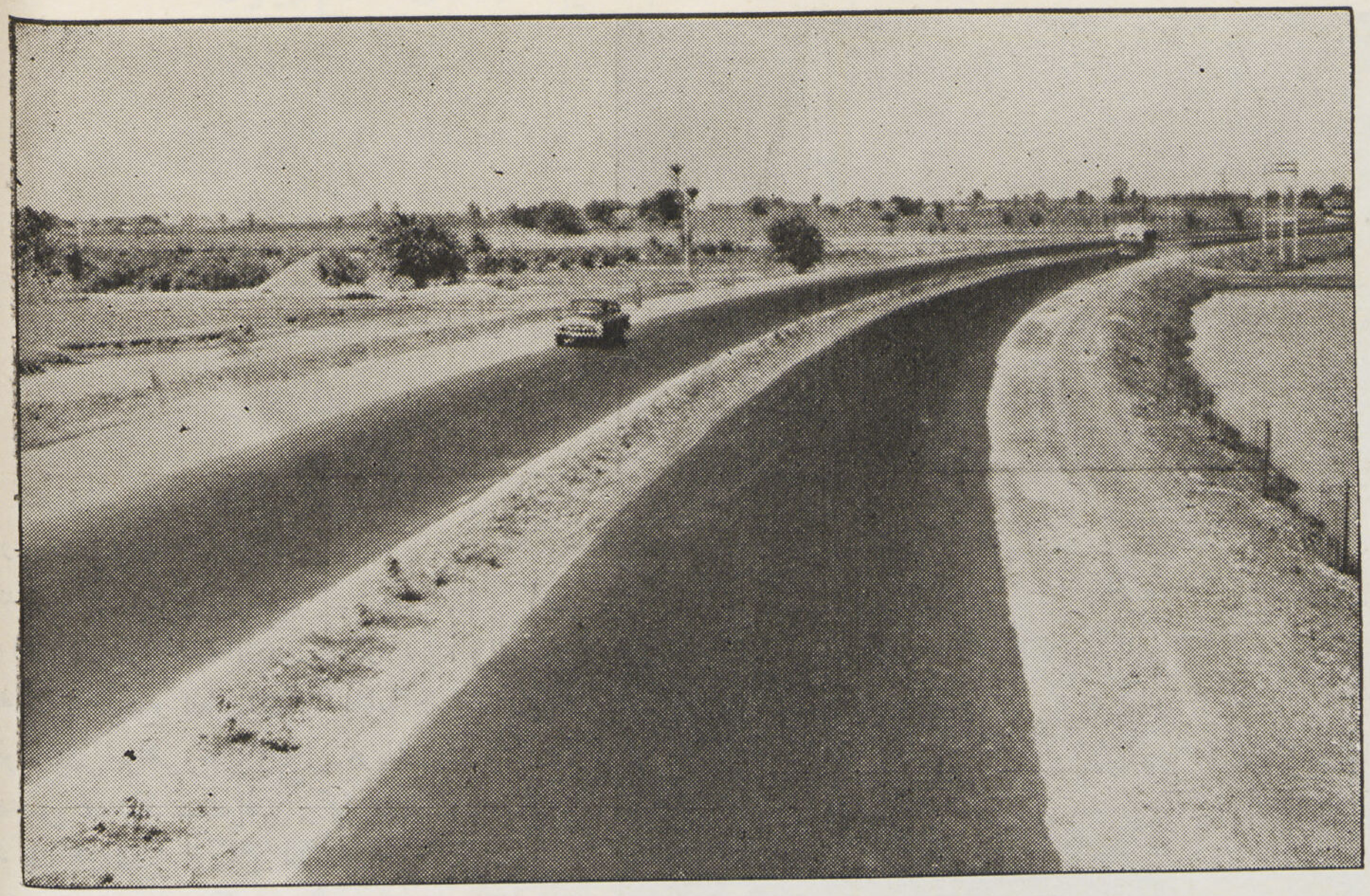
• مستر رايت يتوسط السادة المهندسون الذين رافقوه فى رحلته إلى القناطر الخيرية وقد رفع قبعته تحية للمهندسين ، ويرى إلى يمينه المهندس توفيق أحمد عبد الجواد رئيس جمعية المهندسين المعماريين ، والمهندس حامد مختار المدير العام للادارة العامة للمباني بوزارة الشئون البلدية والقروية ، وإلى يساره السيدة قرينته ، والمهندس محمد خالد سعد الدين وكيل النقابة ، والمهندس أحمد على كمال مدير المكتب الفنى للسيد وزير الأشغال ، والمهندس جمال صادق سكرتير عام النقابة ، والمهندس صلاح زيتون .

قليلا لكى أحنى الرأس لهذا الرجل العظيم ، وزير الأشغال ، ذلك الرجل المهندس والشاعر والفنان ، الذى أكرم المهندسين وكرم العمارة فى شخص فرانك لويد رايت — حيث كرمه — فقد دعاه سيادته إلى زيارة القناطر الخيرية فى رحلة نيلية جميلة ، دعا إليها كبار المهندسين كى يصاحبوا ذلك الضيف العظيم ، فالبنيابة عن جمعية المهندسين المعماريين ، أتقدم لسيادة الوزير بخالص الشكر وعظيم التقدير لما قام به سيادته نحو ذلك الضيف الكبير من تكريم وتعظيم .

وفى هذا اليوم التالى أثناء رحلة القناطر الخيرية قلت لفرانك لويد رايت رأيى بصراحة تامة أيضاً ، قلت له : إعلم يا سيدى أنك كنت شديد القسوة علينا بكلماتك اللاذعة ، ولكن أرجو أن تعلم أن الأمثلة التى تشير إليها عن المبانى التى شاهدتها ليست من عمل المهندسين المصريين ، فإنها كلها من عمل الاستعمار ، وأظن سوف تندهش أنها بنيت أيام الأروستقراطية البحتة . وأظنك لا تجهل أننا بدأنا نتحرر وبدأت بشائر حياة طيبة وعمارات ومبانى حية تظهر فى القاهرة تستمد عناصرها من الحياة الحرة الكريمة التى نعيشها الآن . وأحب أن أقول لك أنك لم تبلغ هذه المكانة وهذه الدرجة العليا الممتازة إلا بعد أن وصلت إلى هذا السن وجميع أعمالك تدل على أنك تبنى للأغنياء ففى وسعك أن تنشىء وتبدع مهما كلفك الأمر فليس أمامك شروط أو قيود أو موانع ، فإنت حر وتعيش فى أمريكا — وهنا قاطعنى مستر رايت وقال : وأحب أن أنتهز هذه الفرصة وأقول لك أننى كنت فى الصباح أزور المتحف المصرى الآثار المصرية ولشدة ما أذهلنى أن أرى هذا المتحف أو هذا المخزن بمعنى أصح بهذه الصورة ، حيث لا يليق أبداً أن تعرضوا آثاركم وتاريخكم داخل سجن مظلم عتيق . وأبدى رغبته فى أن تتاح له فرصة تصميم المتحف المصرى لكى يخلد اسمه فى الشرق .

المهندس توفيق أحمد عبد الجواد

رئيس جمعية المهندسين المعماريين



طريق مصر ـ الاسكندرية السريع

للمهندس ... أحمد عزب كريم

للثورة مآثر .. فى ميادين إصلاح شتى ...

ومن ضمن الأعمال الهندسية الضخمة كورنيش النيل ـ وسنفرد له مقالا ـ وطريق مصر ـ الإسكندرية الزراعى .

ولهذا الطريق نواحى وزوايا متعددة ، سنقتصر فى هذه المقالة ، على ناحية التخطيط وعرض الطريق ، أو ما يطلق عليه التصميم الهندسى Geometric Design بخلاف التصميم الإنشائى Structural Design .

ما هو الطريق السريع ؟

هناك جملة اصطلاحات يجدربنا أن نفرق بينهاهى Freeway, Turnpike, Parkway, Expressway. فكلمة الطريق السريع Expressway ، هو طريق يهيء للسير السريع ، السير بسرعة أكبر من الطرق العادية . فإذا كانت السرعة العادية ٦٠ ـ ٧٠ كم ، كانت فى الطريق للسريع ٩٠ ـ ١٠٠ كم . وهذا لا يتأتى إلا إذا كان الطريق فى القطاع الطولى والعرضى ، مصمماً بشكل خاص يتيح السير بهذه السرعة بأمان ، كأن تقل عدد تقاطعات الطرق المتفرعة ، تقل المزلقانات .

Parkway : طريق مخصص للسياحة أو النزهة ، يندر أن تسير فيه سيارات نقل كبيرة ، إلا أوتوبيسات سياحية ، فيه مناظر جميلة أويؤدى إلى مناطق أثرية وبه استراحات

Turnpike : طريق تدفع السيارات فى سبيل السير فيه إتاوة Toll Road ، حسب وزن السيارة ونوعها والمسافة التى تقطعها ، وهناك بوابات للدخول والخروج فى أماكن محددة معروفة .

Free way : الطريق الحر لا قيود فيه على سرعة ! .. لا تعترض حركة السيرطرق متفرعة أو مزلقانات أو أى عائق . هناك قيود على الملاك التى تطل أملاكهم ، ليس لهم الحرية فى دخول أو الخروج من الطريق الحر إلا فى مناطق محددة ، ولا يصرح بمرور عربات تجرها الدواب أو تسير فيه دراجات ، إنه مخصص للمرور السريع .

ما هى الحاجة إلى إنشاء طريق سريع ؟

لقد كانت النية أصلا متجهة إلى ازدواج كل من الطريقين الزراعى والصحراوى (من القاهرة إلى الإسكندرية) .

هناك نواحى اقتصادية تبرر إنشاء تسهيلات لحركة المرور .

جزء من خريطة للوجه البحرى مبين عليها الطريق السريع ما بين مصر ــ الإسكندرية ، وكذا الطريق الصحراوى . التخطيط ما بين دمنهور واسكندرية لم يظهر . .

لقد ازدادت حركة المرور . . ازداد العدد والنوع . . . ازداد الحجم والوزن . . . بعض سيارات النقل ازداد حجما ووزناً ــ ومستقبلا سيزداد العدد والوزن أضعافاً مضاعفة . . وازدادت السرعة أيضاً وأصبحت الحاجة ملحة إلى تقصير الوقت فى السفر وكسب الزمن .

العقبات التى تعترض أو تؤخر السير قد تكون ، ضيق الطريق من حيث العرض المرصوف ، ضيق الطبان ، كثرة المنحنيات ، كثرة المزلقانات ، كثرة الكبارى المتحركة وفتحها للمراكب ، وجود حوادث كثيرة . . أسباب كثيرة . أصبحت كل عقبة من هذه العقبات تدرس دراسة علمية .

فمثلا يرغب الكل فى تفادى مزلقانات السكة الحديد . . ولكن ليست كل هذه المزلقانات فى درجة واحدة من حيث مضايقتها للجمهور . (١) فعدد خطوط السكة الحديد ، مفرد أو ثنائى ، أو أكثر عدداً من الخطوط . (٢) عدد القطارات التى تسير . . قد تكون خمسة ، أو خمسين قطاراً فى الأربعة وعشرين ساعة . (٣) الفترة التى تتعطل فيها حركة المرور ، قد تكون خمس دقائق أو عشر . (٤) عدد السيارات التى تقف ، أو حركة المرور التى تعانى العطل ، عددها وأنواعها .

من كل هذه الدراسة ودراسة اقتصادية أخرى من حيث أهمية الوقت ، وما يتسبب عن وقوف السيارة فترة ، يمكن استنتاج أهمية وضرورة عمل كوبرى علوى . فوق مزلقان أوفوق مجرى ملاحى .

• **تخطيط الطريق :**

قصد أصلا توسيع الطريق الحالى مع تحسين طفيف فى المنحنيات ، حتى أنه أدرج مبلغ مليونين من الجنيهات للطريق كله من قليوب إلى الاسكندرية (المسافة من شبرا إلى قليوب جرى توسيعها والطريق المرصوف فيها ١٢ متراً) .

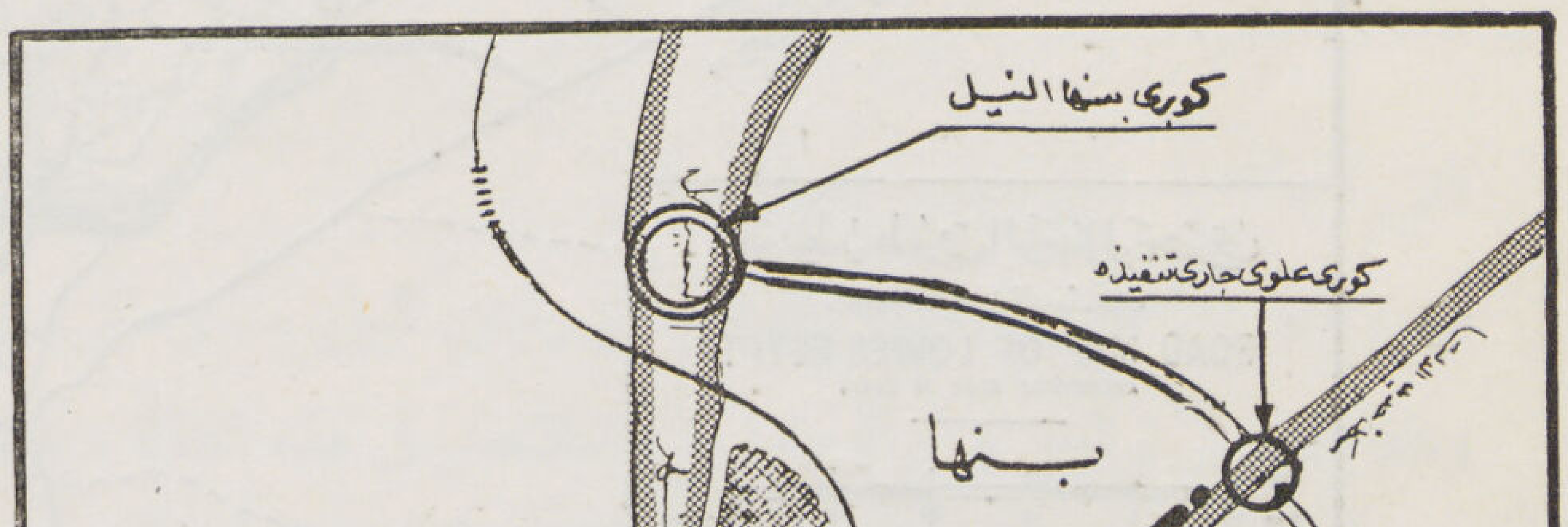
والطريق الذى اقترح (أصلا كان على أساس) أن يستعمل الطريق الحالى لأحد الاتجاهين ، وينشأ طريق جديد للاتجاه الثانى ، ويصير توسيع الكبارى لتتفق مع هذا التصميم — أما الطريق الذى جرى تنفيذه فهو عدم التقيد بالطريق الحالى ، بل اختيار تخطيط يتفق مع الغرض من الطريق السريع ، وكان أن وصلت التكاليف أكثر من ٦ مليوناً من الجنيهات ولما يتحقق الغرض من إنشاء كبارى علوية على المزلقانات أو على كل المجارى الملاحية .

وفيما يلى شرح موجز لبعض تعديلات روعيت فى التخطيط .

(١) المنطقة من قليوب إلى بنها :

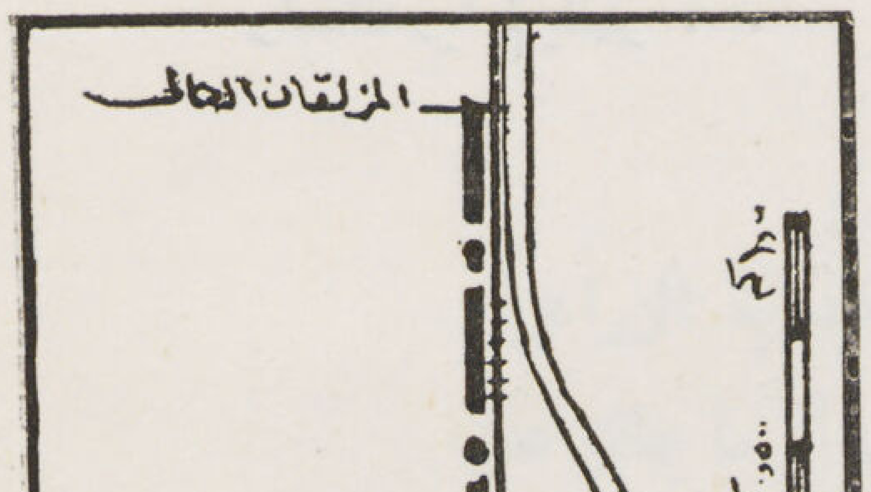
الطريق الحالى : يسير موازياً للسكة الحديد مصر — بنها وفى الجهة الغربية منه حتى مزلقان زكى ويخترق مدينة قها ، ثم ينتقل إلى الجهة الشرقية مخترقاً مدينة طوخ ، ويستمر حتى يصل إلى كوبرى الرياح التوفيقى وبعده يسير عمودياً على جسر الرياح ، ويعبر مزلقانين ، أحدهما : سكة حديد الدلتا ، والثانى خط سكة حديد الحكومة (بنها — الزقازيق) حتى يصل كوبرى بنها النيل .

تحويلات خارج المدن للجزء من قليوب — بنها



تحويلة بنها

تحويلة طوخ



تحويلة قها

المشروع : سار الطريق فى مناطق جديدة :

(١) عند قليوب : لاستعدال الطريق فى المبدأ .

(ب،ح) حول مدينة قها وطوخ ، لأن امتداد الطريق الحالى يتعذر توسيعه إلا بتكاليف باهظة لوجود مساكن ممتدة لمسافات طويلة .

(د) مدخل جديد لبنها ، وذلك لأن :

١ — الكوبرى الحالى على الرياح لا يتسع لحركة المرور الخاصة بالمدينة وضواحيها وحركة المرور الطوالى معاً .

٢ — عدة انحرافات عمودية .

٣ — مزلقان للسكة الحديد الحكومية وللدلتا

٤ — مصانع على جسر الرياح يتطلب التوسيع عندها مصاريف كبيرة .

والمشروع الجديد هدف إلى إنشاء مزلقانات مؤقتة على سكك الحديد الحكومية لحين تدبير اعتمادات لعمل كبارى علوية . وجارى إنشاء كوبرى علوى عند قها وفوق الرياح والدلتا وطريق عند بنها ، وطول الطريق القديم من قليوب حتى كوبرى بنها النيل ٢٣٫٧٥٠ كم فى حين أن المشروع ٢٢٫٥ كم ، منها ١٧ كم يسير موازياً للطريق القديم والباقى وقدره ٥٫٥ كم يسير فى مناطق جديدة للاتجاهين معاً ، وليست العبرة بطول أو قصر مسافة إجمالية ، فقد تكون مسافة قصيرة يتخللها مناطق سكنية ممتدة بأطوال كبيرة أو عوائق كمزلقانات تضطر إلى الانتظار فى حين أنه قد يفضل مسافة أطول خالية من العوائق .

وهناك كما قدمنا دراسة اقتصادية المقارنة بين الحالتين واختيار أيهما أفضل ...

كذلك الحال من ناحية أى كفة ترجح ، عمل تحويلة تكلف مبلغاً ما وزيادة طول قدر معين ، أو تكاليف توسيع الشارع . فضلا عن مزايا وقيمة الوقت يدخل فى التقدير توفير المسافة لعدد من السيارات فى عشرين أو ثلاثين سنة ، ومن هنا إذا كانت حركة المرور كبيرة يجب استهداف قصر المسافة . .

ولإعطاء فكرة عن قيمة توفير مسافة نصف كيلو متر لطريق يمر فيه ألفين سيارة يومياً مثلا ، فى عشرين سنة ، أنه مبلغ ٢٠ سنة × ٢٠٠٠ سيارة × نصف كيلو متر × ٣٦٥ يوماً × ١٥ مليما (تشغيل واستهلاك السيارة فى المتوسط للكيلو متر الواحد) = ١١٠٠٠٠ جنيهاً مصرياً مائة وعشرة ألفا من الجنيهات ! . .

(ب) المنطقة الثانية من بنها إلى طنطا (ضاحية فمحافظة) :

الطريق الحالى : يسير مجاوراً للسكة الحديد حتى دفرة ، ويعبر فى هذه المسافة مزلقان سكة حديد (بنها — زفتى) ومزلقان دلتا (بركة السبع — زفتى) ومنها يسير على جسر ترعة القاصد .

المشروع الجديد : جرى فيه التعديلات الآتية :

١ — مبدأ الطريق عند كفر الجزار حيث عملت منحنيات كبيرة .

٢ — مزلقان خط (بنها — زفتى) ، عملت إصلاحات كثيرة فى المزلقان القديم ، لأن وضعه منحرف بدرجة كبيرة ورغماً من هذه الإصلاحات فلم يكن مقبولا وآخر مرحلة فى هذا المزلقان عمل اتجاهين وقد عمل انحراف صغير مقبول لاحتمال عمل كوبرى علوى مستقبلا .

٣ — تحويلة عند قويسنا .

٤ — مداخل كوبرى بركة السبع المتحرك على بحر شبين مستقيمة لمسافة كيلو مترات بدلا من عدة منحنيات وبذلك اختصر مسافة ١٫٧٥٠ كم .

٥ — مدخل بقطر كبير مناسب لكوبرى ترعة القاصد بدلا من الدخول عمودياً .

وطول الطريق القديم ٤٤ كم ، والجديد ٤٣ كم ، منها ٢٨ كم موازياً أو مستعملا الطريق القديم لأحد الاتجاهين ، و١٥ كم فى مناطق جديدة للاتجاهين .

(ج) من طنطا إلى كفر الزيات (قحافة إلى كوبرى النيل) :

الطريق الحالى : يسير فى تحويلة خارج طنطا ، ثم يسير موازياً السكة الحديد ويدخل نفق كفر الزيات عمودياً وبعد النفق يسير ٢٫٦٥٠ كم حتى كوبرى النيل .

المشروع الجديد : يسير مجاوراً للتحويلة لمسافة ١٫٦٥٠ كم ، ثم موازياً للسكة الحديد بطول ١٣٫٥ كم ، ويستعمل النفق الحالى عند كفر الزيات بمداخل مناسبة ، وكذا الكوبرى الملاحى القديم عند الدلجمون حيث ينتظر عمل كوبرى علوى بدلا منه . وبعد النفق خصص الطريق الحالى لاتجاه واحد واختير للاتجاه الثانى تخطيط ومنحنيات أكثر سهولة .

ومجموع أطوال الطريق القديم فى هذه المنطقة ٢٠ كم ، والمشروع ٢٠٫٥ كم .

اقتراحات أخرى للمشروع :

١ — من دفرة إلى كوبرى كفر الزيات : فى مناطق جديدة وطول هذا الاقتراح ٢٤٫٦ كم والمشروع الأصلى ٣١٫٢ كم وهذا الاقتراح يتطلب مزلقانات عند :

(١) دفرة (خط مصر — اسكندرية) . (٢) طنطا (خط طنطا — شبين الكوم) .

(٣) كفر الزيات (خط كفر الزيات — الباجور) .

كبارى علوية أو متحركة عند :

(١) دفرة (قناة طنطا الملاحية) . (٢) الباجورية (عند الدلجمون) .

فى حين أن المشروع الحالى يتطلب نفق عند ميت حبيش ومزلقان سكة حديد (طنطا - المحلة) .

والكوبرى الحالى عند الدلجمون ضيق (٦ متر وأفريزين كل نصف متر) وقديم .

ولم تعمل دراسة تفصيلية للمقارنة وإذا كان من الممكن تقدير التكاليف . فإن الدراسة ينقصها دراسة من حيث حركة المرور . . . كم منها يقصد طنطا والمحلة وكفر الشيخ . وكم منها يخرج من طنطا إلى غير ذلك من الدراسات التى ترجح كفة أو تبرر إنشاء تسهيلات لحركة المرور .

٢ — استعمال قناة طنطا القديمة (القاصد) التى ردمت .

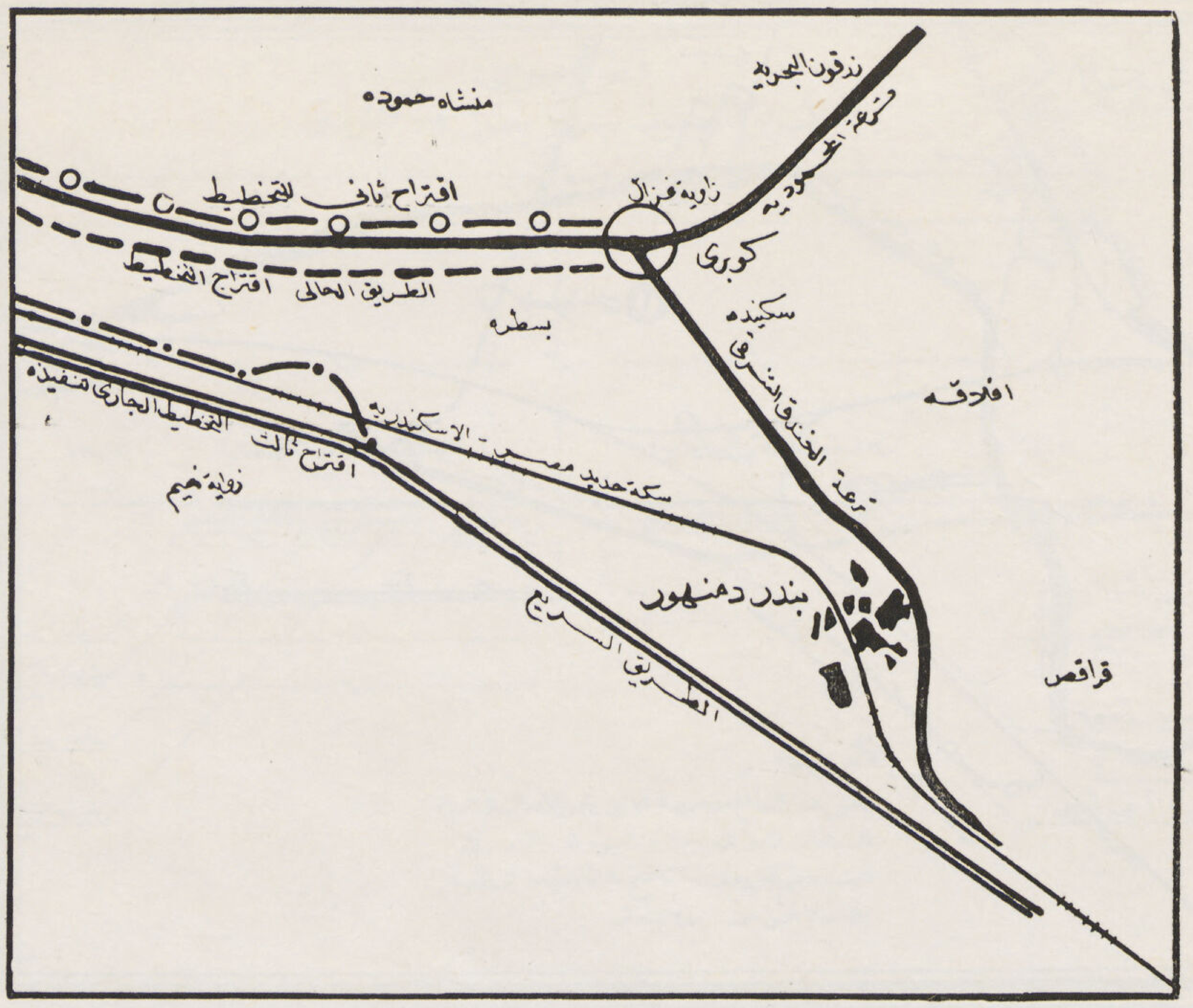
يسير هذا الاقتراح فى منسوب منخفض وللاتجاهين ، ولكل اتجاه حارة واحدة فقط ، ويلغى الجزيرة ويمتاز بتفادى مزلقانات سكة حديد وقصر مسافة ويمكن تسهيل حركة المرور داخل طنطا ، وذلك باتخاذ نظام خاص فى ٣ - ٤ مناطق .

وهذا الاقتراح لم يدرس الدراسة الكافية .

٣ — اقتراح ثالث باستعمال الجسر الأيسر لترعة القاصد من دفرة إلى قحافة بطول ٧ كم لاتجاه ، والطريق الحالى لاتجاه ثان . . وبذا يتوفر نزع ملكية وأعمال أتربة وهناك كبارى كثيرة تربط الاتجاهين وهذا الاقتراح يعترضه نزع ملكية مساكن كثيرة (استعمال الأهالى للترعة) ، تقاطعات طرق غير مكشوفة ، نفق ميت حبيش ارتفاعه قليل .

- **من كفر الزيات إلى دمنهور :**

التعديل الجوهرى هو إلغاء ترعة الخندق فى مسافة كبيرة وترتب عليه تعديل طفيف للطريق الحالى عند إتياى البارود .



اقتراحات لتخطيطات مختلفة للمشروع عند دمنهور

• **من دمنهور إلى اسكندرية :**

الطريق الحالى :

١ — إما أن يعبر مزلقان السكة الحديد ويسير على الجسر الأيسر للترعة الملاحية حتى نهاية المنطقة السكنية ويسير فى شوارع ضيقة فى المدينة نفسها مستعملا الكوبرى العلوى فوق السكة الحديد عند المحطة .

٢ — ويسير الطريق على الجسر الأيسر لترعة الخندق الملاحية حتى زاوية غزال .

٣ — ثم يستعمل الجسر الأيسر لترعة المحمودية حتى كفر الدوار .

٤ — يعبر الكوبرى الحالى عند كفر الدوار ، ويسير فى منطقة سكنية ، ويستعمل الجسر الأيمن لترعة المحمودية :

وكان هناك جملة اقتراحات فيما يختص بالمراحل ٣ ، ٤ :

أولها : توسيع الطريق الحالى ، أى امتداد السير على جسر المحمودية الأيسر ، وهناك عقبات كثيرة جداً ، من شتى المساكن الممتدة على طول الطريق ، وكون الكوبرى الحالى عند كفر الدوار غير صالح ولابد من إنشاء كوبرى جديد .

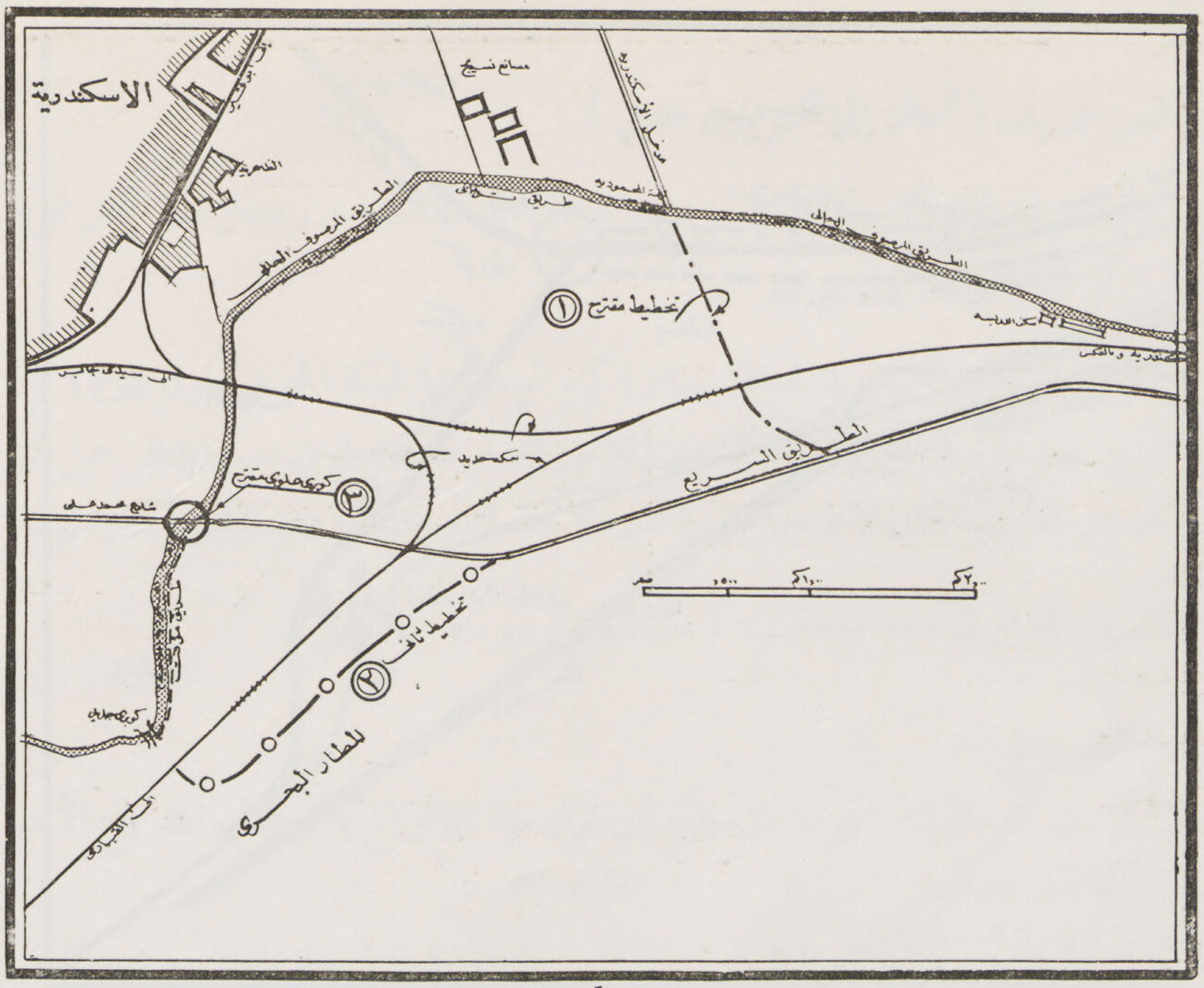
ثانيهما : عمل كوبرى متحرك أو علوى عند زاوية غزال ، والسير على جسر المحمودية الأيمن ، وهناك عقبات كثيرة من شتى المساكن الممتدة أيضاً على الترعة ومن تعديلات فى التخطيط مما يترتب عليه عدم الاستفادة من نزع ملكية الجسر الحالية .

ثالثهما : إنشاء طريق شرق السكة الحديد حتى كفر الدوار .

وأخيراً رؤى السير مباشرة غرب السكة الحديد حتى الاسكندرية . ويمتاز هذا المشروع :

١ — قلة التكاليف .   ٢ — تفادى مساكن دمنهور وعدم وجود مساكن أو قرى مما يهيىء للسير بسرعة أكبر .

٣ — عدم الحاجة إلى إنشاء كوبرى متحرك جديد فى الوقت الحاضر .



شكل رقم ٦

- **اختيار اتصال الطريق عند الاسكندرية :**

تتألف حركة المرور من سيارات خاصة وأجرة للركوب ، وسيارات نقل تحمل بضائع مختلف ألوانها .

فمن أين تبدأ كل هذه السيارات الخارجة من الاسكندرية ؟ وأين تقصد أسراب السيارات الداخلة إلى الاسكندرية ؟

الدراسة العلمية تقتضى دراسة حركة المرور : من أين تبدأ وأين تنتهى Origin & Destination Survey . فأين ينتهى طريقنا ؟ هذه الدراسة هى التى تحدد أى تخطيط أنسب وأين تكون نقطة الاتصال .

هل يتصل بأول مداخل الإسكندرية عند العوائد أو مصانع النسيج ؟ أو بالسيوف أم بشارع محمد على ، ويعمل كوبرى علوى مستقبلا أو يستعمل الكوبرى الجديد عند النزهة ؟ أم يسير على جسر البحيرة الصناعية (المطار البحرى سابقاً) ويتصل بطريق المطار ؟

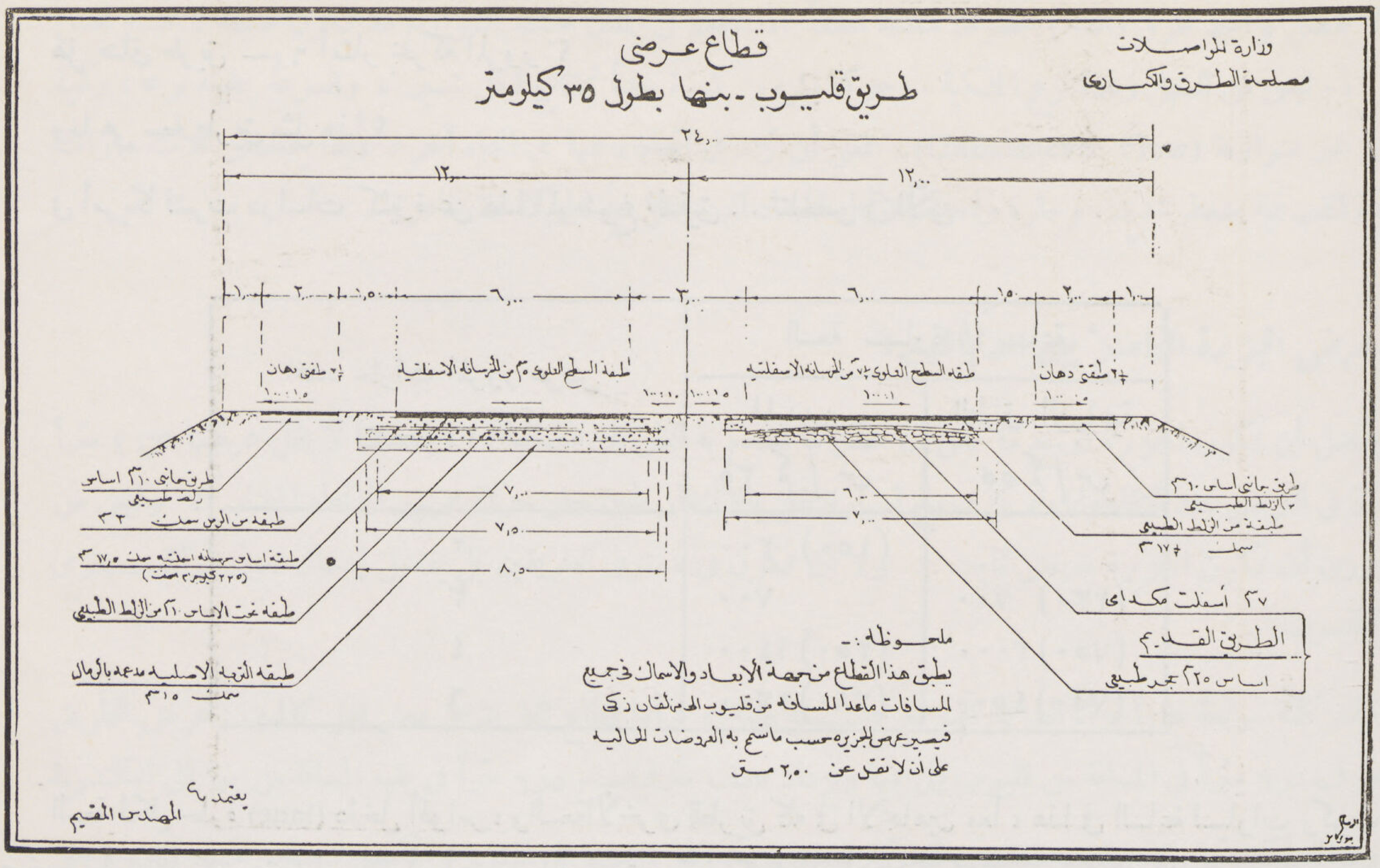
وما هى مشروعات البلدية فى هذه المنطقة أو عند هذا المدخل .

ولقد وجد أن أنسب تخطيط هو الذى يتصل بشارع محمد على حيث أنه بعرض كاف إذا رؤى إنشاء كوبرى علوى مستقبلا أو إذا ألغيت قناة المحمودية فى هذه المنطقة وتحويلها خارج الإسكندرية — وهذا من ضمن المشاريع العمرانية التى ستنفذ مستقبلا — ولحين إتمام هذا الإلغاء يمكن استعمال الكوبرى الجديد عند النزهة .

- **القطاع العرضى :**

يتكون الطريق السريع عادة من : ١ — الطبان أو الأكتاف Shoulders

٢ ــ خطوط السير Travel lanes . ٣ ــ الجزيرة الوسطى بين الاتجاهين Island .



للطبانات أهميـــة فائقة لا سيما إذا كانت حركة المرور كبيرة لأنه إذا فرض وعجزت سيارة عن المرور وشغلت الطريق ، فإنها تسبب عرقلة للسير لا فى اتجاهها فقط ، بل فى الاتجاه الثانى أيضاً .

وللطبانات أهمية من الوجهة النفسية ، يطمئن السائق لوجودها ، إذا ما وجد سنداً يجاور الطريق المرصوف ، فضلا عن ضرورتها من الناحية الإنشائية للطريق ، لحماية الطريق المرصوف من الانهيار ، وكلما كانت الطبانات قوية ، وعريضة ، شجعت قادة السيارات بالاقتراب منها واستعمالها .

وتتمشى أهمية الطبان مع أهمية الطريق وموقعه الجغرافى ، فكلما ازدادت حركة المرور شدة كلما ازداد احتمال استعمال الطبان وقت للطوارىء ، ومن ثم لا بد من أن يكون الطبان قابلا للاستعمال على مدار السـنة ، كى تلجأ إليه السيارات إذا ما طرأ عليها عطل .

ولقد رؤى ـ لأسباب كثيرة ليس هنا مجال ذكرها ـ أن لا يقل عرض الطبان الخالص ـ الخالى من العوائق والأشجار عن ١٫٨٠ متراً بأى حال من الأحوال ، ويفضل أن يكون ٣٫٠٠ متراً .

هذا من ناحية وظيفة الطبان لأغراض سير السيارات فقط ، أما إذا استعمل الطبان مواشى أو دواب حمل . . . وجب زيادة عرض الطبان ليفى باحتياجات مثل هذه المطالب ، بل ويفضل أن تكون فى مستوى منخفض ! . مستوى آخر .

● عرض خط السير :

معظم الطرق السريعة فى العالم لا يقل عرض الطريق المرصوف فيها عن ٧ متراً والطرق الأمريكية ٢٤َ (٧٫٢٥ متراً) .

ما هو الحد الفاصل بين طريق مفرد وطريق مزدوج ؟ .

ولم لا يختار طريق واحد متصل عرضه ٩ متراً أو ١٠ متراً مثلا يتسع لثلاث خطوط مرور . . أو ١٢ متراً ليتسع لأربع خطوط مرور ! . . وذلك كالمسافة من شبرا إلى قليوب ؟

• **سعة الطريق :**

هل ضاق طريق ـــ ٦ر٦ أمتار بحركة المرور ؟

وما هى سعة طريق مثل هذا ؟

فى أمريكا نشرت دراسات كثيرة عن هذا الموضوع الدقيق ... تتلخص فى الآتى :

عدد حارات المرور عرض ٣ر٣ـــ٦ر٣ متراً	السعة سيارة / ساعة	
	المدن ٢٥ كم / س	الطرق الزراعية ٥٥ كم / س
٢	٣٠٠ (١٥٠)	
٣	٧٠٠	٧٠٠ (٢٣٠)
٤	١٤٠٠ (٣٥٠)	٣٠٠٠ (٧٥٠)
٦	٢٣٠٠ (٣٨٠)	٤٥٠٠ (٧٥٠)

السعة لكل حارة (lane) داخل أقواس، والسعة الأخرى للطريق كله فى الاتجاهين معاً ، هذا فى الساعة لسيارات ركوب صغيرة ، أما إذا كان هناك لوريات أو أوتوبيسات فتختلف هذه الكميات اختلافا كبيراً . . . كذلك إذا تغيرت السرعة .

وهناك عوامل كثيرة تؤثر فى هذه السعة فضلا عما سبق ... عرض الطريق المرصوف ، عرض ونوع سطح الطبان ، الانحدارات الطولية ومدى الرؤية ، عدم تساوى حركة المرور فى الاتجاهين إلى غير ذلك من العوامل .

وهناك أرقام ... لا نريد أن ندخل فى تفصيلات لها .

غير أنه ظهر فى السنين الأخيرة سعة اقتصادية (Economic Capacity) وهناك سعة نظرية وأخرى تطبيقية أوعملية .

بمعنى لو فرض ولم يتسع الطريق واقتصر على الطريق الحالى ، فما هو التأثير على سرعة السير وهل للوقت قيمة ؟

فى حالة طريق مصر ـــ اسكندرية يوجدخلاف مزلقانات السكة الحديد وخلاف الكبارى المتحركة لاأقل من ١٢ نقطة نوليس للمرور، عنـــدها تقف جميع السيارات التجارية وهى عبارة عن ٦٥ ٪ من حركة المرور ، فهل المقصود بالطريق السريع السرعة للسيارات الخاصة فقط ! .

• **الطرق ذات الثلاث خطوط .**

لا يوصى باستعمالها من وجهة نظر سلامة المرور ـــ ما عدا فى المنحنيات الرأسية ـــ ذلك لأن خط المرور الأوسط يكون مسرحاً لاستعمال السيارات فى الاتجاهين ومن ثم يحتمل أن تحدث حوادث .

أما من وجهة نظر حركة المرور فالطريق الذى يتسع لثلاث خطوط مرور يستوعب كمية أكبر من طريق ذى خطين تتراوح الزيادة ما بين ٧٥ـــ١٠٠ ٪ . إذا قورنت بطريق فيه ٤ خطوط .

والطريق ذا الأربع خطوط ـ المحدد لكل اتجاه بخطوط بيضاء ـ يتسع لحركة مرور ٤ أمثال الطريق ذى الخطين .

• **الخط الفاصل بين الاربع خطوط :**

لا يفضل تواجد طرق ذات ٤ خطوط متصلة مطلقاً ، اللهم فى المدن حيث الشوارع قد تكون ضيقة لا تتسع لعمل جزيرة ، وليس من السهل زيادة نزع الملكية ، وحركة المرور كبيرة جداً تحتاج لكل شبر ، والسرعة بطيئة نوعاً ، وكمية المرور غير متوازنة (Unbalanced Flow). بمعنى أن تزيد فى اتجاه ، عنها فى اتجاه آخر ، وبذا يخصص ثلاث حارات للاتجاه الذى فيه ضغط شديد . وحارة واحدة للاتجاه المضاد الذى تقل فيه الحركة قلة ظاهرة .

• **عرض الجزيرة الفاصلة بين الاتجاهين :**

يفضل أن تكون الجزيرة أوسع ما يمكن ... بقدر ما تسمح به الظروف المالية . . ! إنما لا يقل عرضها عن ٤ متراً وتزداد فى العرض عند التقاطعات ، كى تسمح لسيارة نقل بالانتظار لحين خلو حركة مرور الاتجاه المضاد ، وليس من الضرورى أن تكون الجزيرة بعرض ثابت . . . ولا أن تكون فى مستوى الطريقين بل يفضل إدخال تغيير فى المستوى وفى المنسوب .

هذه كلمة سريعة عن أجزاء الطريق السريع بصفة عامة ، وأما قطاع الطريق فى مصر فهو كالمبين : عرض الطريق المرصوف ٦ر٦ متراً فى المسافة من قليوب إلى بنها ويزداد نصف مترفيصبح ٦ر٥ متراً فى بقية المسافة من بنها إلى اسكندرية

وهناك أمكنة على كل جانب خصصت للحركة البطيئة لم يكن لها وجود فى المشروع الأصلى للمصلحة حيث كان عرض الطريق ١٨ متراً بدلا من ٢٤ .

ويعترض البعض على وجودها ولا سيما على طول الطريق من مصر للاسكندرية للأسباب الآتية :

١ — ليس هناك حاجة إليها تدعو لا سيما فى بعض مناطق :

(ا) كالمسافة من دمنهور حتى اسكندرية حيث يوجد حالياً طريق موازى على بعد ٢٠٠ متراً .

(ب) التحويلات ... المسار الداخلى للتحويلات حيث لا ينتظر أن تسير حول محيط دائرة وأمامها القطر ... وقد وافق مجلس الإنتاج أخيراً على إلغاء حركة المرور البطىء فى هذه الأجزاء .

(ج) تكثر عربات السطح قرب مدينة القاهرة والإسكندرية والعواصم فى دائرة يتراوح نصف قطرها من ٥ إلى ١٠كم ويندر أن تكون لها حركة طوالى .

٢ — إنشاء خط سير الحركة البطيئة ليس من القوة كالطريق السريع ، ومن ثم فسطحه لا يقارن ومن ثم رغم الرقابة ستضطر العربات إلى استعمال الطريق السريع ... وكان يجب عزلها عزلا تاما .

٣ — طريقة إنشاء خط سير الحركة البطيئة يكلف الكثير وليس من السهل تنفيذ طريق بعرض ٢ متراً .

٤ — ألغى طبان الطريق السريع حيث لا يكفى الفاصل بين الحركتين السريعة والبطيئة لئن تشغلها سيارة معطلة ... ومن ثم ستعطل حركة المرور إذا ظلت السيارة فى الطريق . إذا لجأت للطبان ، فستعطل حركة سير العربات السطحية . . .

ولا جدال فى أنه لو ازداد عرض الطريق ثلاثة أمتار ، أو لو اتصل العرض المخصص للبطىء مع العرض المخصص للسريع لازدادت كفاءة الطريق من وجهة حركة المرور .

والأطوال التى خصصت للحركة البطيئة كانت تكفى لإنشاء عدد من الكبارى العلوية ، وبذا يتحقق الغرض من إنشاء الطريق ولو أنه فى النية استكمال هذه الكبارى مستقبلا .

٥ — حركة السير البطىء تتناقص باستمرار ولا يمكن أن نقول أن مآلها إلى الانقراض ! . . اللهم إذا ارتفع مستوى المعيشة .

وفيما يلى مواصفات للطرق السريعة فى الخارج :

● الطرق الدولية الأوربية :

طريقان منفصلان كل ٧ متراً وعرض جزيرة ٤ر— متراً .

● الطرق الالمانية .

عرض الطريق ٧٫٥٠ متراً . طبان ٢ متراً مرصوف منه متر . جزيرة فاصلة ٥ر— متراً مرصوف منها ٠٫٤٠ متراً من كل جانب .

● الطرق البلجيكية :

الطريق المرصوف بعرض ٧٫٥ متراً جزيرة لا أقل من ٥ متراً .

فى بعض البلاد الأوربية — بلجيكا وهولندا يخصص جزء جانبى مرصوف لسير الدراجات مستقل تماما عن الطرق السريعة ومعزول عنها بجزيرة واسعة .

● الناحية الانشائية .

روعى فى إنشاء الطريق أحدث النظريات والأسس العلمية فى إنشاء الطرق من حيث :

١ — ضغط التربة فى إنشاء الجسور الترابية .

٢ — تحسين التربة بإضافة رمال إليها .

٣ — اختيار مواد الرصف وإجراء شتى التجارب للتحقق من صلاحيتها .

٤ — تنميد الطريق باستعمال المهمات الميكانيكية ما أمكن .

٥ — استعمال طبقة الرصف العليا باستعمال الخلط على الساخن .

هذا فى الأجزاء الجديدة من المشروع ، أما الأجزاء التى سيجرى استعمال الطريق القديم فقد استفدنا من الطريق القديم على أنه جزء من طبقة الأساس ، ثم يعلوه طبقة ثانيـــة من التربة الزلطية ثم طبقتين أسفلتيتين سمكهما يتراوح ما بين ٧٫٥ ، ١٠ سم (٧٫٥ فى المسافة من بنها — طنطا) و ١٠ سم فى بقية المسافات .

• تكاليف المشروع :

فيما يلى جدول يوضح تكاليف أجزاء المشروع فى كل مسافة من المسافات بالجنيهات المصرية .

مسلسل	المسافة من	إلى	طولها كم	نزع ملكية أراضى تعويضات أعمال مصالح تليفونات ، سكة حديد	أعمال مسندة إلى المقاولين طرق وكبارى	جملة
				جنيه	جنيه	جنيه
١	قليوب	بنها	٢٣	٩٥ ٠٠٠	١ ٠٤٠ ٠٠٠	١ ١٣٥ ٠٠٠
٢	بنها	طنطا	٤٤	٢٢٥ ٠٠٠	١ ٠٢٥ ٠٠٠	١ ٢٥٠ ٠٠٠
٣	طنطا	كفر الزيات	٢٠ر٥	١٠٠ ٠٠٠	٥٥٠ ٠٠٠	٦٥٠ ٠٠٠
٤	كفر الزيات	دمنهور	٤٠	٧٠ ٠٠٠	٩٩٠ ٠٠٠	١ ٠٦٠ ٠٠٠
٥	دمنهور	كفر الدوار	٣٣	٦٢ ٠٠٠	١ ٠٦٣ ٠٠٠	١ ١٢٥ ٠٠٠
٦	كفر الدوار	اسكندرية	٢٣ر٥	٣٠ ٠٠٠	٧٥٠ ٠٠٠	٧٨٠ ٠٠٠
	قليوب	اسكندرية	١٩٤	٥٨٢ ٠٠٠	٥ ٤١٨ ٠٠٠	٦ ٠٠٠ ٠٠٠ ستة مليوناً من الجنيهات

• الأعمال الباقية فى المشروع :

فى النية عمل كبارى علوية على مزلقانات السكة الحديد عند : بنها عددها ٢ ، طنطا عددها ١ ، إتياى البارود ، القبارى . أى بمجموع ٤ كبارى علوية على المزلقانات . وكذا عمل كبارى علوية على بحر شبين ، الباجورية ، المحمودية أو تحويلها خارج الإسكندرية .

وهذه تقدر بمليون وربع من الجنيهات .

CAIRO ALEXANDRIA EXPRESSWAY

A. AZAB KARIM Engineer.

An expressway is defined as a divided arterial highway for through traffic with full or partial control of access and generaly with grade separations at intersections. The old road had many, sharp curves, leve xings, navigable channels, intersections and many dwelling areas. The new one was improved and even in new locations, avoided curves and by passed built up areas, and in the near future, the level xings will be replaced by overbridges.

The X section is illustrated in fig, consists of 2 directions each 2 lanes divided by an island. There is a special strip on both sides for slow moving traffic. These strips are missed in the sections from Damanhoor to Alex.

The alignment is in new location west of the R.R. line from Damanhoor to Alex.

The whole distance is about 200 kms and is divided into 6 Contracts. The appropriation is about 6,00 millions L.E. including expenses for: Right of way, Const, bridges, utility replacement. etc.

The specifications is prepared according to the latest knowledge in road const. with regard to testing materials, embankment control, base & surface construction. Mechanical equipments are used on a large scale. They are of different makes and sizes and from different Countries.

A small sect. of the road about 30 Kms only is completed up to the 1st of june 57.

The average daily traffic using this section is more than 3000 Vehichles per day and over 70% of it are trucks and busses. The speed is greater than 80 Kms (50 m p hr).

There is no doubt that the new road will help much in motor transportation and will be among the achievements of the Revolution.

فن الخزف الاسلامى

للاستاذ سعيد الصدر

الخزف من أقدم أنواع الفنون التى مارسها الانسان ، وهو أكثر ما أنتج فيه أيضاً ، وعوامل ذلك كثيرة ومتعددة لقربه إلى حياته فى كل مراحلها وتطوراتها ، وينتج عن استخدام خامة مطاوعة تتشكل حسب الرغبة ، وهو إلى جانب الانتفاع به لايخلو من الكشف عن المشاعر والأحاسيس المتباينة التى تنتاب الفنان ويوضح الطبائع والتقاليد ويؤكد المهارة فى التعبير ، وفوق كل ذلك يروى تاريخ الأمم والشعوب والنهضات المختلفة ومدى ازدهارها أو تأخرها .

ولا يقتصر فن الخزف على مجرد استخدام الطينة فى صنع آنية من الأوانى التى يستخدمها الإنسان بقدر مايدل على ما بلغه المنتج من فهم واستيعاب للأسس الفنية التى تعتبر قوام العمل الفنى الموفق من حيث تقدير الخطوط الخارجية للشكل .Form وما يلائم كل شكل من لون وملمس .

وتتطلب تلك الأسس توفير الحساسية المرهفة لتكون أداة للربط بينها وبين بعضها وحتى لا يكون هناك تنافر أو تباعد فى التفكير للربط بين الرسوم والوحدات الزخرفية المختارة للتنميق أو لاستكمال الشكل واللون والحساسية المشكل بها .

كل ذلك يجعلنا نفكر كثيراً وندقق النظر طويلا قبل أن نصدر حكما على إناء أو قطعة من الخزف دون التقيد بعهد

من العهود أو طراز من الطرز ، بقد يحدث أن يكون ذلك كله محققاً فى قطعة بدائية خشنة الملمس لا بريق لسطحها ، وقد يحدث أن يكون غير محقق فى قطعة من أزهى عصور الخزف فى أرقى أمم الارض مدنية .

فالمدنيات فيها كثرة من الزيف ، والبدائية فيها كثير من الانطلاق البرىء غير المصطنع ، الصادر عن الأحاسيس والمشاعر الصادقة .

والواقع أنه منذ اليوم الذى عرفت فيه الآلة ، بدأ إنتاج الخزف يفقد ميزاته الإنسانية التى نبت فيها وعاش وتطور ، لأن عماد إنتاجه أصابع البشر وأنامله المرهفة التى تتحرك طوع إرادة وأحاسيس الخزاف حيث يتشكل الإناء فى يده تحت تأثير انفعالاته لا بمجرد النظر بعينيه التى قد يغمضها غمضاً كاملا فى لحظة من اللحظات أثناء العمل ، وموقفه فى ذلك لا يختلف عن العازف على الكمان أو العود . وقد وصف الخزاف بأنه ساحر لكثرة الأشكال التى تخرج من بين يديه وبقدر تحكمه فى الطينة المطاوعة التى يسوسها برفق ورقة ويعالج تجويفها وتشكيلها ، ولا أكون مبالغاً إذا قلت أن أنفاس الخزاف تكاد تملأ فراغ الإناء أثناء تشكيله ويصبح هو والإناء كتوأمين لهما جهاز تنفسى واحد ، وهكذا ينفخ الخزاف من روحه فى الإناء الذى يصنعه ويبذل كل الجهد لينتهى به سليما جميلا قويا .

ذلك هو الخزاف وذلك هو الإناء الذى يعتز به والذى يجب أن تعتز به الناس أيضاً ، أما ذلك الإناء الآخر الذى تعصر الآلة طينته عصراً لتخرج منه الآلاف يومياً فلا حياة فيه ولا يتسم إلا بالجمود ، وإن ظهرت عليه مسحة من الجمال فهو جمال رخيص مصطنع نشبهه بجسم جف منه الدم .

وبهذا العقل الإنسانى صنعوا الخزف فى الصين وفى اليابان قديماً ، وفى مناطق الدولة الإسلامية أثناء عصورها الزاهرة ابتداء من القرن التاسع الميلادى ، وبهذا الفهم للطينة أخرجت روائع فن الخزف القديم ، وهى القطع التى يتغنى بها العالم

كله حتى اليوم ، وجميع رسومها وزخارفها نفذت يدويا — ولم تكن الطباعة قد عرفت بعد — مما زادها حسنا واكتملت فيها كل عوامل الإنسانية وأصبحت تفيض حيوية وبهجة ومرحا مقرونة بالجدية والوقار والأصالة .

ولكثرة من الفنانين الحديثين الممارسين لصناعة فن الخزف قطع موفقة إذا دققنا النظر فيها تبينا أنها تستمد قوتها من القوة التى تستند إليها المدارس القديمة التى كان لها من قوة التأثير فى النفوس مايدفع الناس إلى عشقها ودراستها للتعرف إلى أسرار قوتها واتزان شكلها .

وورد فى كثير من المؤلفات أوصاف فن الخزف وإبراز دقائقه الفنية وجمال إنتاجه ورقته ، وفيما كتبه المؤرخون والكتاب القدماء ماتغنى به الخيام بأسلوبه الرقيق فوصف الطين كما وصف الحسان ، وكتب ناصر خسرو المؤرخ الإيرانى فشبه الخزف بالحرائر النفيسة .

وللتحف الخزفية عشاق يتفهمون قيمها ويبذلون المال الكثير فى جمعها واقتنائها وهم بذلك يشاركون الخزاف أحاسيسه ومشاعره ولو أن قطعة كسرت ، اهتموا بترميمها وإعادتها إلى ما كانت عليه ، ومن العشاق من يقومون بهذا الترميم باستخدام أسلاك من الذهب الخالص .

وبقدر مامضى على الإنسان على وجه الأرض من أجيال ، وبعدد من مارسوا الخزف من الناس فى تلك الأزمان الطويلة ، بقدر ماتعددت أساليب الإنتاج فيه وتنوعت أغراض صنعه .

فقد مارس صناعة الخزف الرجل والمرأة على السواء ، واختصت فيه أسرات بأكملها ، واختصت فيه بلاد ومقاطعات وانتشر إنتاجها وشاع متنوعا متفاوتا فى قيمه الصناعية والفنية .

من هذا نعرف أن الخزف قد شغل العقل البشرى بتواصل واستنبط كل جيل اتجاهاً يختلف فيه عما سلف، وأصبح استخدام الطين فى صنع فخار أو خزف ضرورة من ضروريات الحياة يمارسها بنو الإنسان كممارستهم لأشياء أخرى كثيرة.

وكما أن لكل علم أو فن قادة ومعلمين، فان للخزف أيضاً قادة ومعلمين، منهم من مضى عهده ومنهم المعاصرون، وهؤلاء جميعاً آمنوا بالطين وعرفوا صفاته وإمكانياته الواسعة المدى وأعطوه حقه من التقدير والعناية، بل واحترموه بصفته أداة تشبع غريزة حب الجمال والكمال فيما ينتجون.

وهؤلاء القادة ينعمون فى متعة هذا الفهم ولا يستجدون رضاء الجماهير عن أعمالهم، وهم يواصلون ممارسة عملهم فى الخزف بوعى صادق وإيمان يستوى مع إيمانهم بدينهم. وذلك ماجعل منهم قادة وجعل منهم سداً منيعا فى وجه المادية الرخيصة.

وذلك ما أبقى للدنيا بعض الخير بعد أن طغت عليها تلك العادية الرخيصة كنتيجة لاستعباد الآلة لبنى الإنسان. ولو أن الإنسان هو الذى سخر الآلة لكان هناك بعض الخير ولكن الأمر على العكس من ذلك، فقد سخرت الآلة الإنسان وصيرته عبداً طائعا أمام وفرة الإنتاج وإن ذهبت عنه الروح.

كل ذلك يجعلنا نحنى الرؤوس إجلالا وإكبارا لقوم كثيرين سبقونا فى الحياة، فنحن نسعد بحق بدراسة ما تخلف عن جهودهم، ونتخيل صوراً ومشاهد مما كانت عليه الحياة الفنية فى عصورهم، وكيف كان العمل يجرى فى المصانع والمراسم والسعادة ترفرف عليهم وهم يعملون ومن حولهم المحبون والمشجعون فى انتظار رؤية الجمال بمعانيه الصافية يخرج من بين أيديهم.

وعاش من هؤلاء كثيرون فى العهد الإسلامى، وخلفوا لنا روائع فى فن الخزف منها ما وضع فى مصاف الجواهر واللآلى ببريق ألوانه المعدنية التى استهوت الكثير من المعنيين بذلك الفن، أمثال «بيرين» و«بتلر» و«إيفانز». وقد قرأت كل ماكتبه هؤلاء واستعرضت بحوثهم وبحوث غيرهم ممن ذكروا فى مؤلفاتهم أمثال «شبريانو بيكولو باسو» و«مورجان».

ولقد تناولت تلك البحوث فروضاً من وسائل التنفيذ والأساليب الفنية لذلك الخزف المعدنى الألوان الذى اختلفت الآراء فى منبعه، فالبعض يقول أنه من صناعة مدينة سمارا بالعراق، والبعض الآخر يقول إنه من صناعة الفسطاط فى عصر الفاطميين، ولا زالت الآراء تتأرجح بين هذا وذاك.

ولكن الخزف المعدنى على أية حال هو الذى جعل للخزف الإسلامى أهمية كبرى بين الفنون الإسلامية أو غيرها من الفنون المعاصرة له. والواقع أن الرسوم والتصميمات التى نفذت على هذا النوع من الخزف ذى الصبغات المعدنية كانت عاملا قوياً فى تقييمه، ويرجع الفضل فى ذلك إلى سعد ومسلم وهما من أشهر الرسامين العرب، فان ما سجلاه من رسوم وصور عبرت عن رقة متناهية ودقة بالغة، وزادها حسنا وبهاء تلوينها باللون المعدنى الأحمر القانى والأصفر الذهبى أو النحاسى.

ولم يتقيد سعد أو مسلم بعناصر معينة فى الرسم، بل تناولا كثرة متباينة من العناصر والتكوينات الطبيعية والزخرفية، منها ما صنع لأهل البلاد من المسيحيين كالايقونات الخاصة بالكنيسة والقناديل وغير ذلك، ومنها ماكان للأثرياء والأعيان من المسلمين.

والواقع أن الأسلوب الذى اتبعه كل من مسلم وسعد فى تطبيق الرسوم على الخزف يعتبر أسلوبا ممتازا لما يتوفر فيه من انسياب فى التخطيط وانطلاق فى التعبير كما تدل الرسوم على توفر ملكة الابتكار والخلق الفنى. ولا شك أن الحفريات

التى تمت بالفسطاط ، وهنا وهناك ، لم تؤد إلى اكتشاف كل أعمالهم ، ولا شك أيضاً أن كثرتها قد تلاشت على مر الزمن ولكن أسلوب إنتاجهما يدلنا على أن الإثنين كانا من وافرى الإنتاج ولا يتسع المجال هنا لبحث فنهما بحثاً مستفيضاً على ما نود ونرغب ، ويكفينا أن نعلم أن أعمالهما كان لها أكبر الأثر فى تطور فن الخزف فى حوض البحر الأبيض المتوسط وفى أسبانيا بل وفى كل أروبا ، وجدير بنا أن نذكر إلى جانبهما غيرهم ممن أسهموا فى النهوض بالخزف الإسلامى فى مصر ومن بينهم شيخ الصنعة والهرميزى والمصرى وغيبى وآخرون ممن كانوا يعملون فى العراق .

وقد ثبت بالتجارب والبحوث أن المسلمين عرفوا كيفية حل الذهب وتحويله إلى سائل يستخدم للرسم به فوق الأوانى على نحو مايتبع الآن فى المصانع الكبرى .

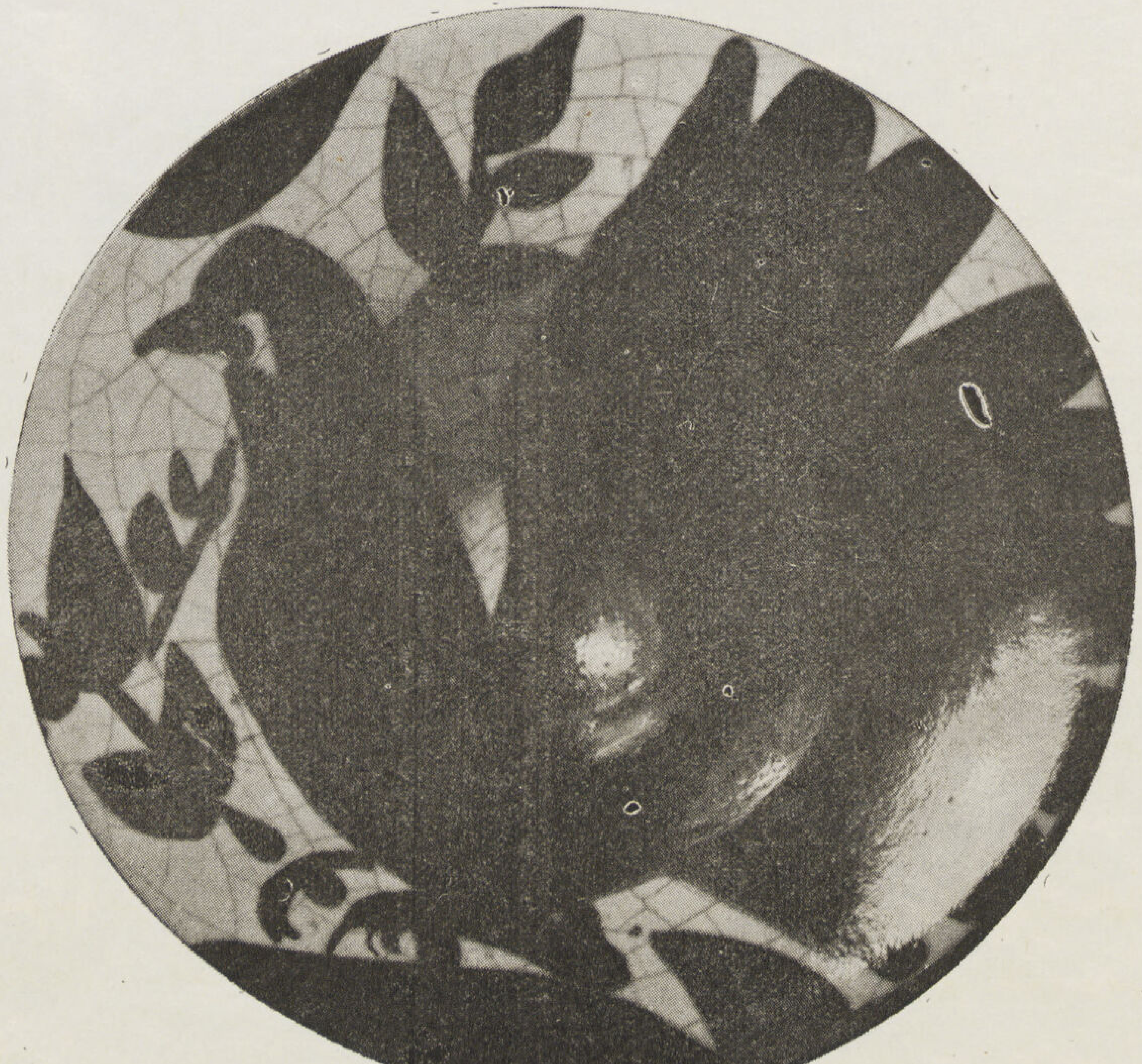
ولم يكن ذلك متعذرا عليهم فقد عرفوا عمليات التذهيب على الزجاج وعلى الورق والجلد ، واقتضى ذلك إعداد رقائق ذهبية دقيقة الصنع وعرفوا صقل المعادن ظلت حتى اليوم تبهر الأبصار ببريقها .

وتبعاً لذلك أخرج المسلمون روائع فى فن الخزف المعدنى قيل أنهم صنعوها لتحل محل الذهب نفسه الذى كان مكروها استخدامه بداعى التقشف .

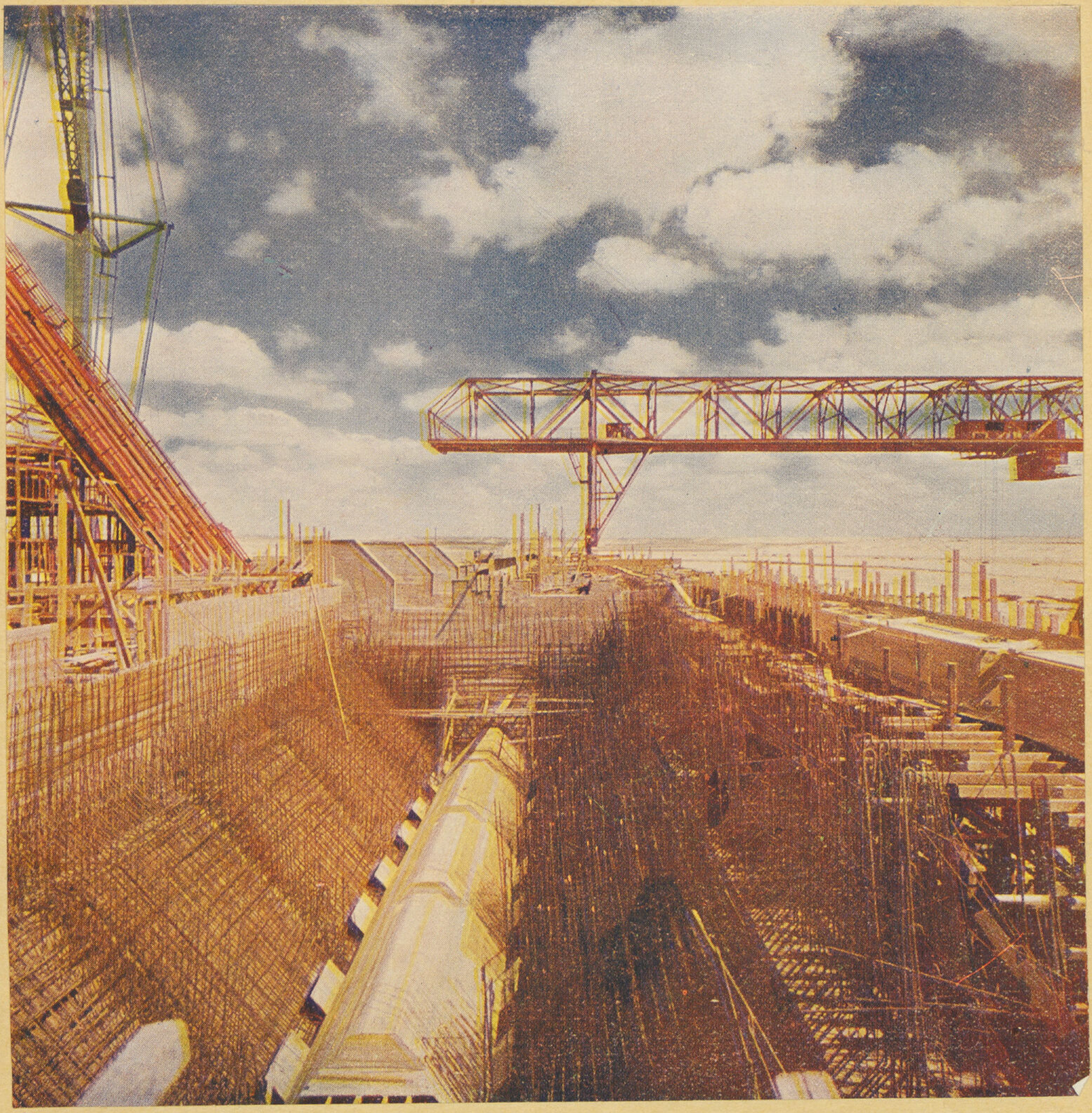
ولكننا لا نقر ذلك الرأى خاصة وأننا لم نر مصوغات أو قطع للزينة للنساء مصنوعة من الخزف المعدنى .

ونعتقد أن الألوان المعدنية فى الخزف كانت استكمالا لمجموعة الألوان التى كانت مستخدمة فى ذاك الوقت . إلى جانب أنها كانت وسيلة اقتصادية للحصول على تأثيرات ذهبية بالقليل من النفقات .

ولا يسعنا فى هذه العجالة إلا أن نلفت أنظار أولى الأمر من المهتمين بشئون الفن فى مصر لأن يعنوا عناية خاصة بالفنون الإسلامية وأن يوصوا بأن تكون موضع بحث ودراسة فى المعاهد والكليات الفنية .



مصنع الأطارات والكاوتشوك
يقدم
نسر ممتاز
الانتاج الكامل
خامة وصناعة
أثبتت التجارب أنه الأقوى والأمتن
في مصر اليوم
وغدا
في الأقطار
العربية
شركة النقل والهندسة ش م م
١ شارع قصر النيل - بالقاهرة
مصنع الاطارات والكاوتشوك : سموحة بالاسكندرية



مصانع الحديد والصلب بحلوان

الشركة المساهمة المصرية للمقاولات "العبد باشا سابقاً"

شركة مساهمة مصرية

SOCIÉTÉ ANONYME EGYPTIENNE D'ENTREPRISES

"CI-DEVANT EL ABD PACHA"

اطلس

ATLAS

٢٣ شارع قصر النيل

أشغال عامة
ومقاولات

بلاط . طوب . مواد بناء
مصنع بلاط

تليفون ٥٩٢٦٨
٥٩٢٥٧/٥٩٧٨٦

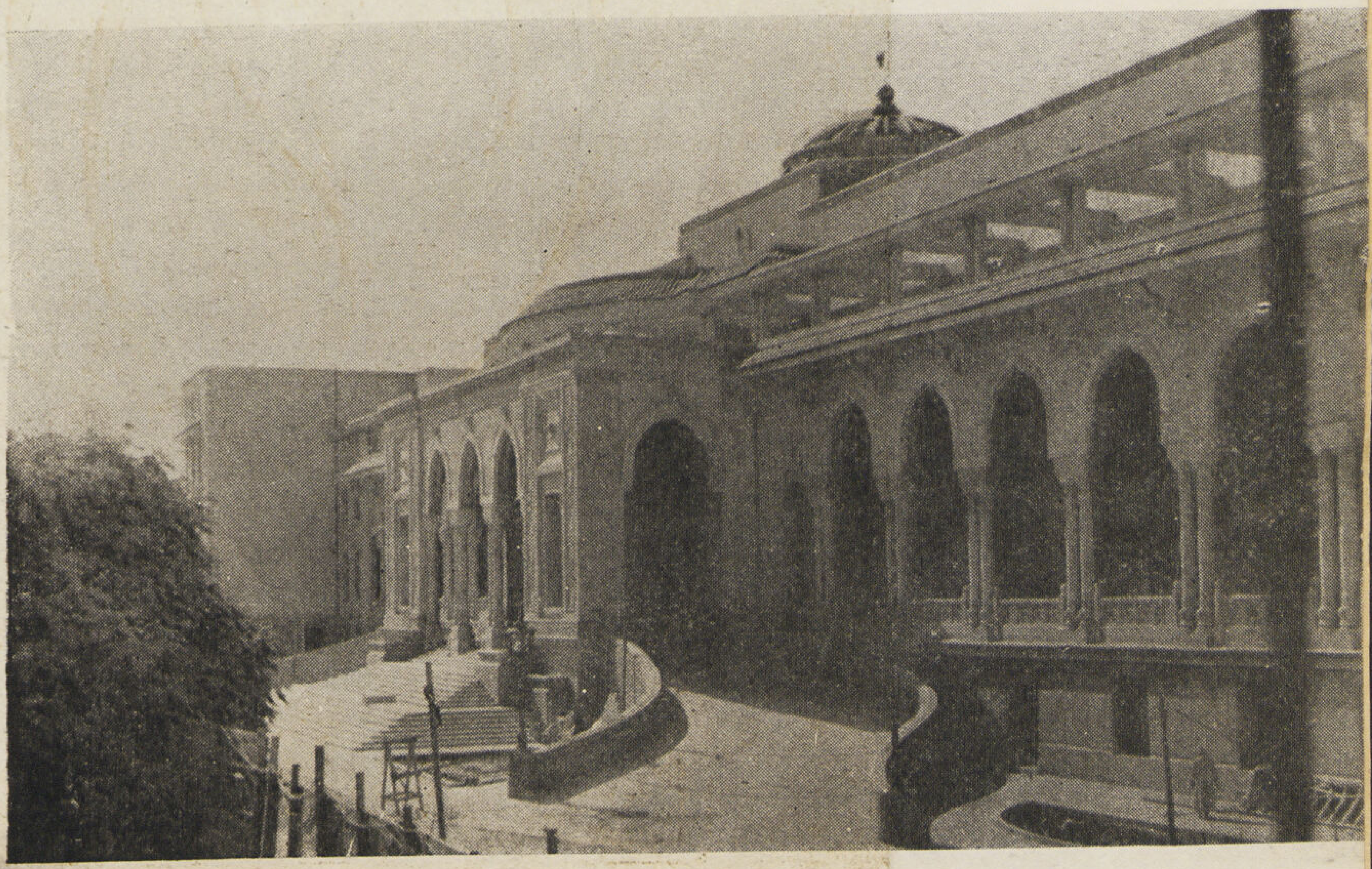
مصانع

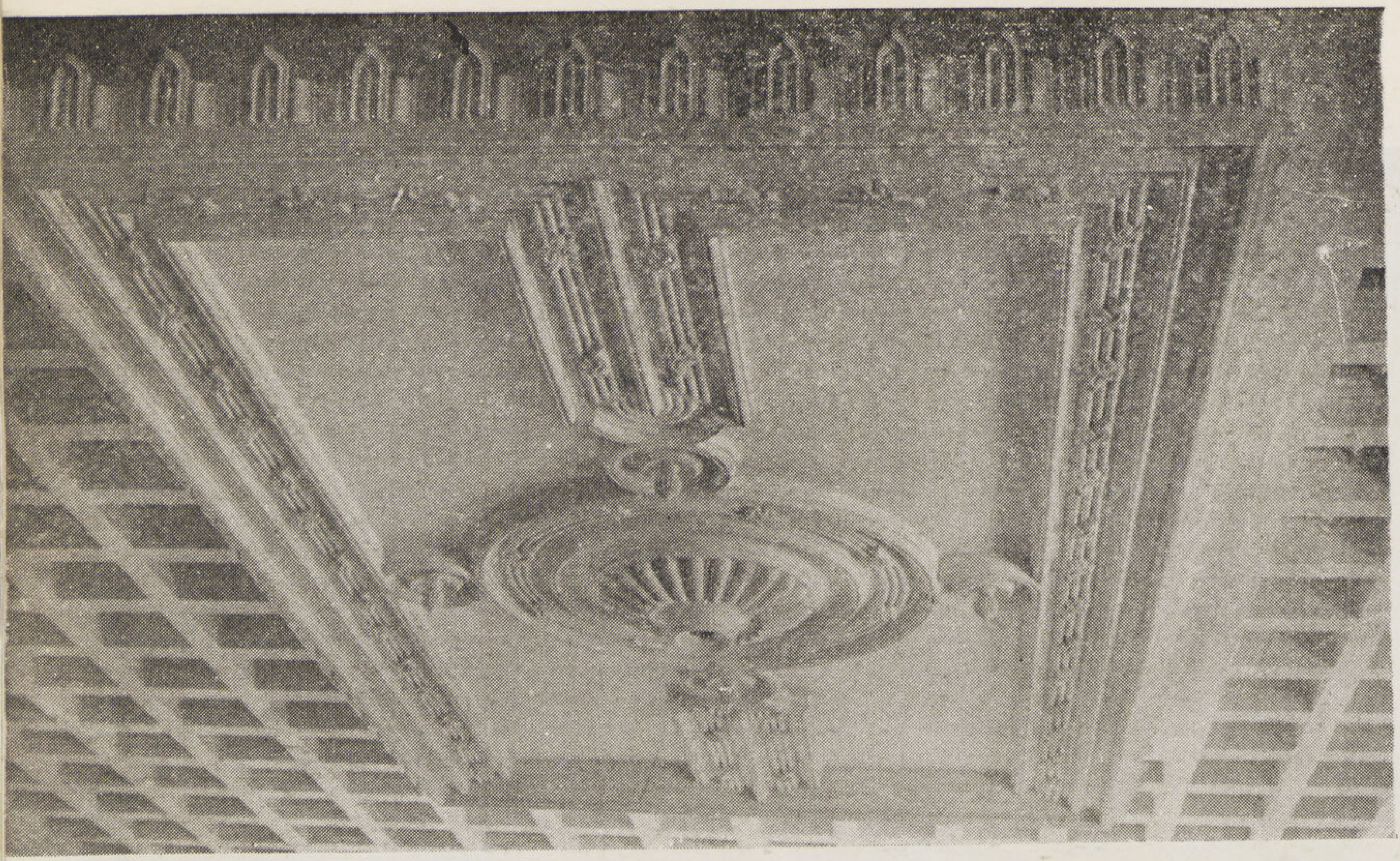
طوب وراق العرب ٨٠٨٣١٢
بلاط العباسية ٧٧٣٧٨
بحارة غمرة

القصر الملكى الخاص

لجلالة الملك سعود

بالرياض





تنفيذ

شركة المقاولات المتحدة ومواد البناء

المملكة العربية السعودية

اطلس

مساكن شركة مصر الجديدة

تنفيـــذ

المقاولات المتحدة

شركة
مساهمة
مصرية

هندسة مدنية

القاهرة : ٢٦ أ شارع شريف باشا
تليفون : ٤٨٠٣٩

الاسكندرية : ١٠ شارع يونج
تليفون : ٢٦٨٨٤

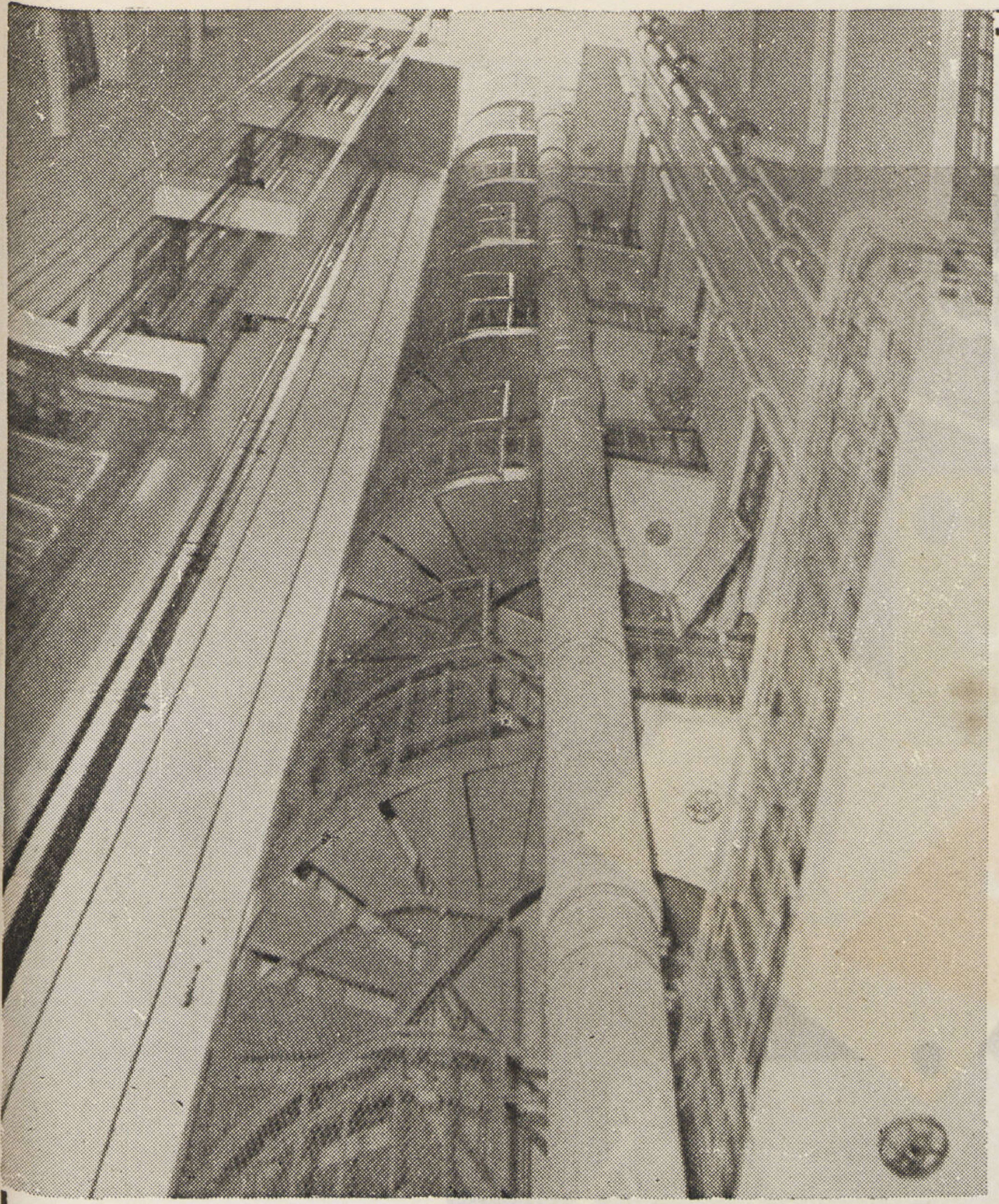
MISR TRAVEL & SHIPPING S.A.E.

HEAD OFFICE
1, SOLIMAN PACHA STREET.
CAIRO

SUBSIDIARY OF BANK MISR

BRANCHES
CAIRO - ALEXANDRIA
PORT SAID - PORT TEWFIK

PASSAGE AND TOURIST AGENTS
CLEARING - FORWARDING - PACKING. - STORAGE - ALL KINDS OF INSURANCE



- تركيبات صحية
- تدفئة داخلية
- غلايات بخار بالضغط الواطى
- " " العالى
- تعقيم
- تطهير
- اعمال ميكانيكلية
- تركيبات خاصة بالمستشفيات والمصحات ...... الخ

اعهدوا بتركيباتكم الفنية الى ....

المقاولات العمومية

ايلى بتريدس

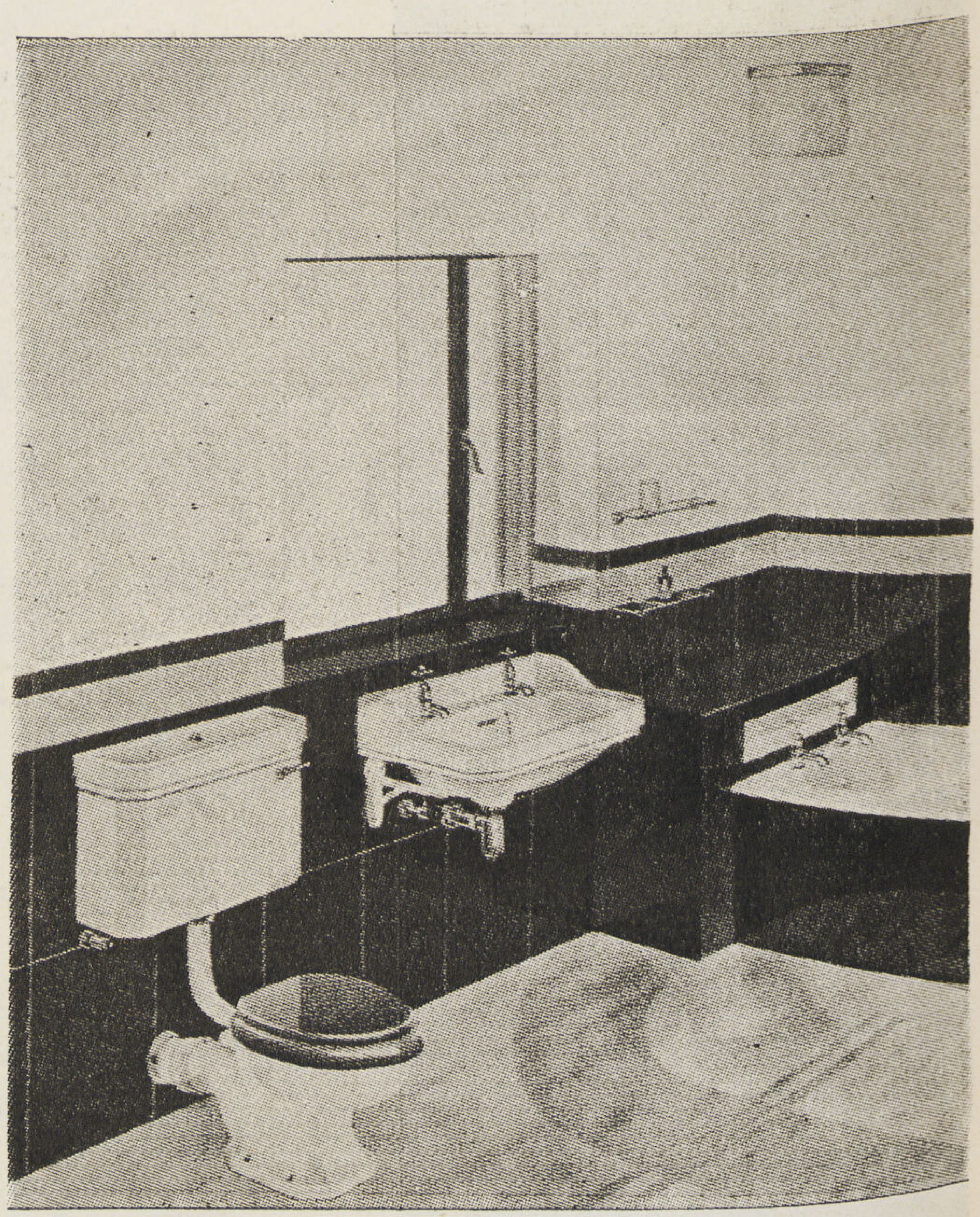
برعم

الاسكندرية	المخازن	القاهرة
صالة العرض والمكاتب	٥٩ شارع الكليسيس	المكاتب
١٠ شارع سانت سابا	تليفون رقم ٢١٦٦٤	٣٢ شارع سليمان باشا

INSTALLATIONS

Sanitaires
Chauffage Central
Chaudieres a vapeur basse pression
Chaudieres a vapeur haute pression
Sterilisations
Desinfections
Travaux mecaniques
Installations pour Hopitaux
Dispensaires
etc etc.

Confiez nous vos Installations



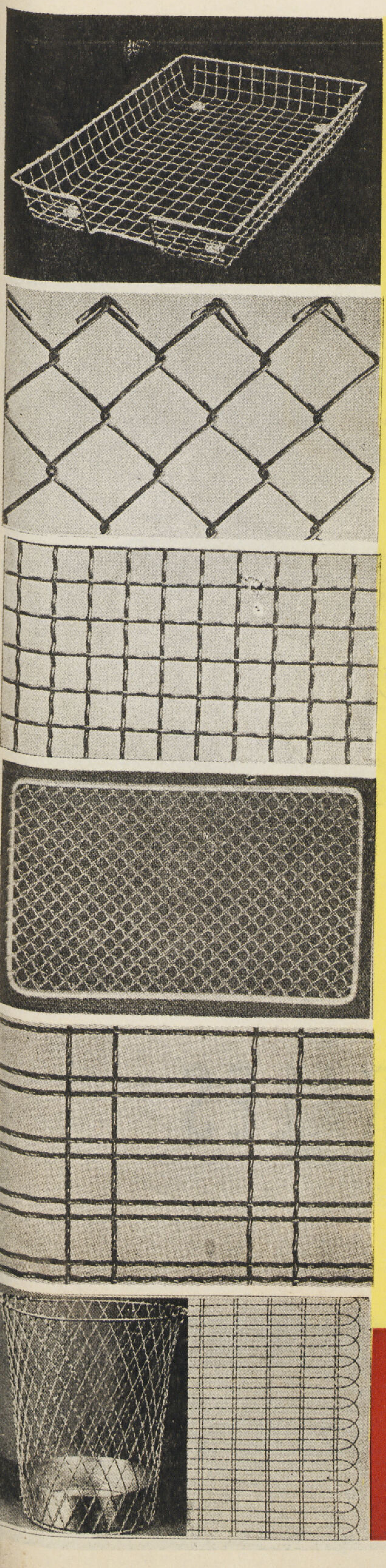
ENTREPRISES GENERALES

ELIE PETRIDIS

Alexandrie
Salle d'Exposition & Bureaux
10, Rue Saint Saba

Le Caire
Bureaux
32, Rue Soliman Pacha

Dépôts
59 Rue Elcusis
Tél. No 21664



MEG

ماركة مسجلة

سحب السلك النحاس والفولاذ لجميع المقاسات

صناعة الشباك المعدنية العادية والمضلعة والمجلفنة

صناعة الشباك الفنية والحديد الزخرفي

صناعة المسامير والأسلاك الشائكة ومهمات المكاتب

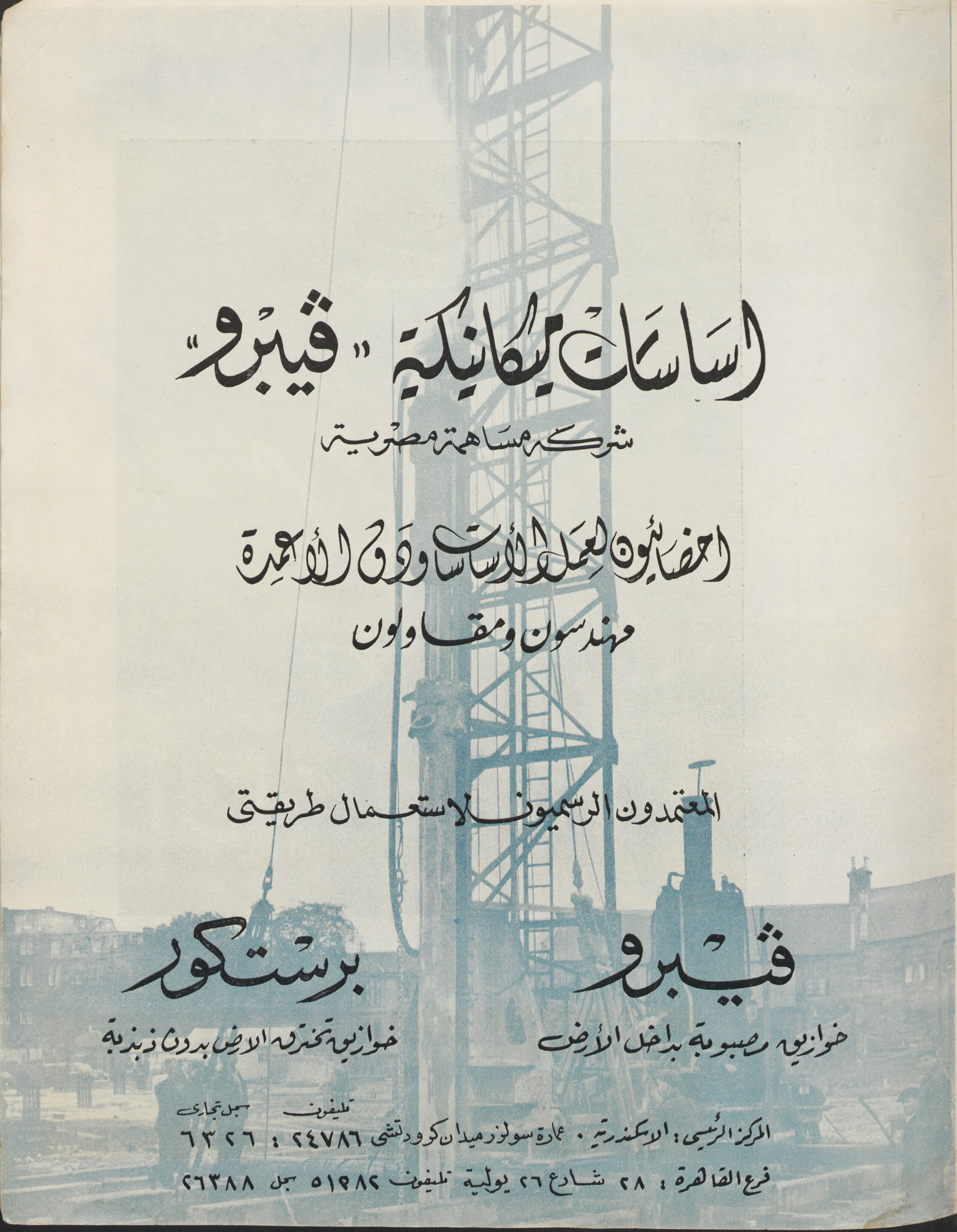
جميع انواع الشباك المعدنية

للاسوار والبياض والخرسانة

معامل

مارون الياس غماشي

ص . ب ٧٠٤ تليفون ٥٤-٤٢ بيروت - لبنان


اساسات ميكانيكية "ڤيبرو"
شركة مساهمة مصرية
اخصائيون لعمل الأساسات و الأعمدة
مهندسون ومقاولون
المعتمدون الرسميون لاستعمال طريقتي
ڤيبرو
خوازيق مصبوبة بداخل الأرض
برستكور
خوازيق تخترق الارض بدون ذبذبة
تليفون
سجل تجاري
المركز الرئيسي : الاسكندرية . عمارة سولوز ميدان كورودتشي ٢٤٧٨٦ : ٦٢٦ ٦٣
فرع القاهرة : ٢٨ شارع ٢٦ يوليه تليفون ٥١٢٨٢ سجل ٢٦٣٨٨

مصاعد

شندلر

لوسرن ـ سويسرا

المصاعد الممتازة منذ ١٨٧٤

شركة المبانى المصرية المساهمة

Société Anonyme Egyptienne de Constructions " EGYCO "

LE CAIRE : 106 Rue Mohamed Bey Farid (Ex-Emad El-Din), Tél 53695

ALEXANDRIE . 34 Safia Zaghloul, Tel 28151

هذه لكم .... البضاعة الجيدة والسعر المعتدل
وتلك لنا .... ثقتكم بنا واقبالكم علينا

شركة بيع المصنوعات المصرية
مؤسسة بنك مصر الكبرى
معرض دائم لأحدث المبتكرات واجمل التشكيلات

شركة بيع المصنوعات المصرية
المركز الرئيسي : ٢ شارع ٢٦ يوليو بالقاهرة ص ت ١٥٨
وفروعها : القاهرة وجميع مدن الجمهورية
وبالسودان : الخرطوم وام درمان

• وكلاء وحيدون للسيارات الروسية **مؤسسة افتوإكسبورت**

• وكلاء وحيدون لآلات الإنشاء الروسية **مؤسسة ماشينوإكسبورت**

مهندسون ومقاولون

الاتحاد العربي للهندسة

احمد الجندي وفتحي الفضالي وشركاهما

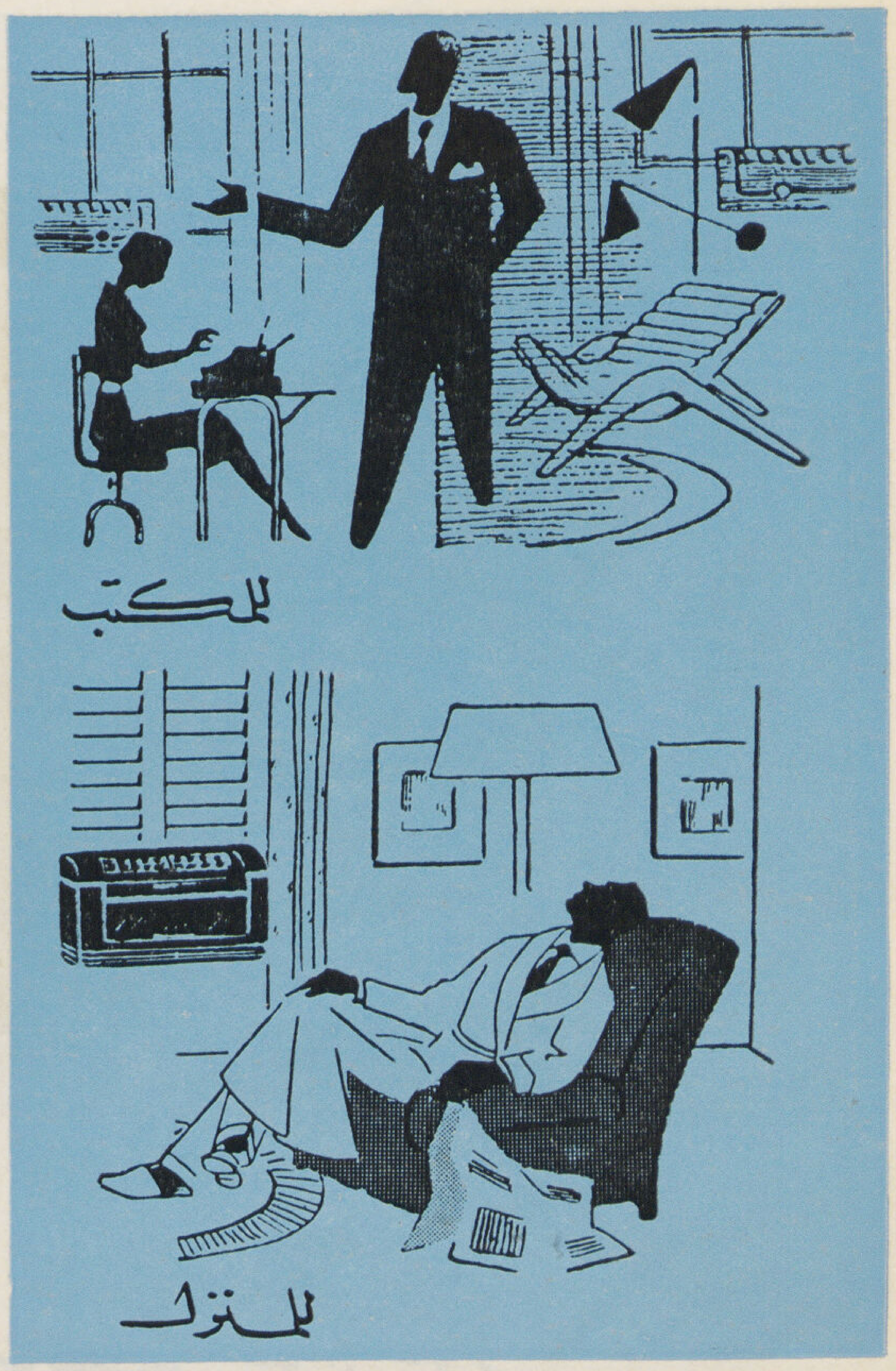
مهندسون ومقاولون

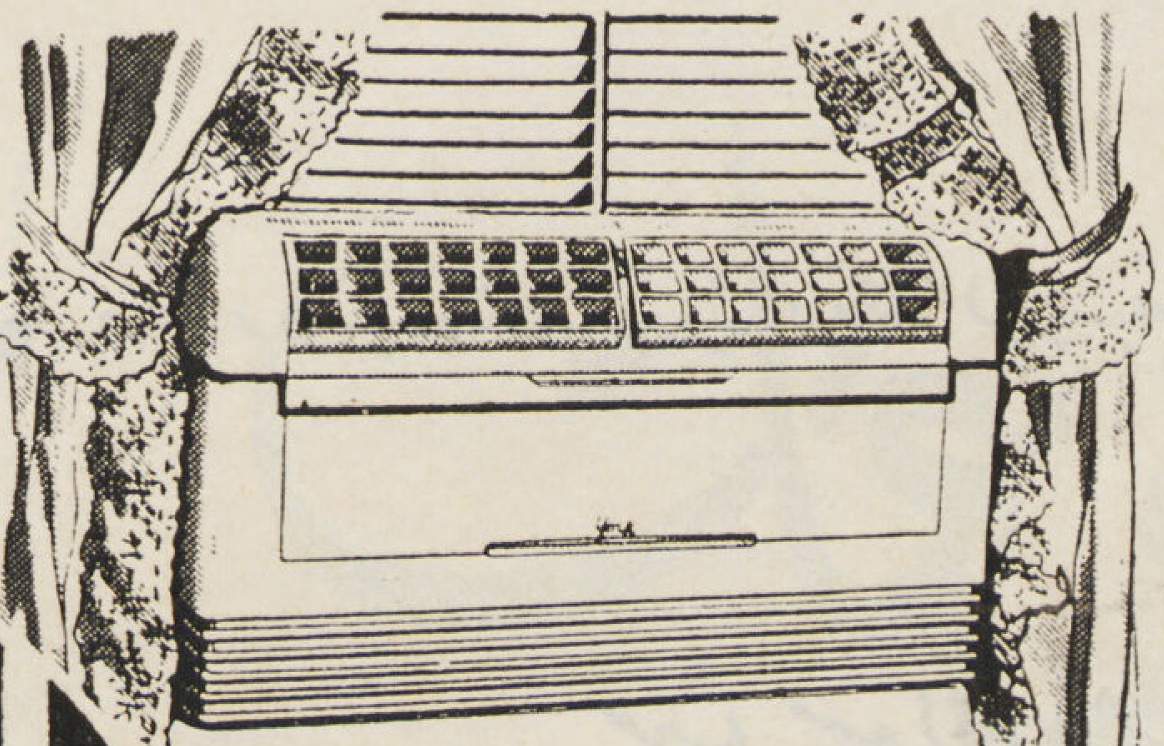
لتكييف الهواء المثالى

صيفا وشتاء

- سهل التركيب والاستعمال
- لا يحتاج الى توصيلات مياه أو عادم
- ينقى الهواء ويحفظ درجة الحرارة

والرطوبة فى المعدل المناسب للصحة





جهاز

يورك

لتكييف الهواء

York
refrigeration
air-conditioning

Room **AIR CONDITIONER**

THE TRACTOR & ENGINEERING COMPANY S.A.E.

الشركة المساهمة المصرية للمحاريث والهندسة

المركز الرئيسى : القاهرة ١٨ شارع عماد الدين — تليفون ٤٦٣٣٩ ص ت ٨٤١٩

KARIM

- عمل النماذج الهندسية (الماكيتات)
- جميع أعمال الدعاية والنشر
- إصدار مجلة العمارة والفنون

٨ شارع عبد الحميد سعيد بالقاهرة – تليفون ٤٨٢٩١

مجلة العمارة
والفنون

قسم الإعلان

يسر مجلة العمارة والفنون قبول الاعلانات من لون واحد الى الاعلانات بالألوان الكاملة التلوين.

وللاتفاق على النشر والبيانات نرجو الاتصال بقسم الاعلان بادارة المجلة رأساً.

تليفون ٤٨٢٩١

الادارة

سافروا على
ڤايكونت
شركة مصر للطيران
القاهرة - اثينا
يومى الخميس والثلاثاء من كل اسبوع
الاسكندرية - اثينا
يوم السبت من كل اسبوع

دليل العمارة

أحمد الألفى

١١ شارع شريف باشا بالقاهرة ت ٤١٦٢٩

ألبير خورى

١٠ شارع كرتون دى فيار بمصر الجديدة ت ٨٦٣٩٩٣

الياس توفيق

١٠ شارع طورسينا السكاكينى ت ٤٣٦١٤

انطوان سليم نحاس

١٩ شارع قصر النيل بالقاهرة ت ٤٥٣٢٠

أنور حافظ الحماقى

٥٣ شارع سعد زغلول ـ بور سعيد ت ٣٠٣٦

ابراهيم صبحى مهندس معمارى ٣٢ شارع الفلكى بالقاهرة تليفون ٢٠٧٩٥ ، ٣٥ شارع اسماعيل باشا كامل بحلوان ت ٢٨٩٨٨

توفيق أحمد فريد

مكتب فريد للمشروعات الهندسية

٤٦ شارع ابراهيم باشا (الأوبرا) القاهرة ت ٤٣٤٧٤

شارل عيروط

١١ شارع شريف باشا بالقاهرة ت ٤١٦٢٩

شركة مينا الهندسية — « إميل عوض وشركاه »

١ ميدان باب الحديد بالقاهرة ت ٤٢٠٨٨

فريد وجدى

المنصورة : شارع حسين بك ت ٢١٢٦

السنبلاوين : شارع ترعة البوهية ت ٩٢

محمد حسن دره

١٣ (ا) شارع الانتكخانة بمصر

لبيب على الجمال مراقب حسابات وخبير ضرائب

عضو الدراسات بمعهد البنوك وجمعية المحاسبين المعتمدين بلندن

١٧ شارع محمد محمود باشا بالقاهرة ت ٢٠٧٥٢

شركات اساسات

شركة فيبرو للاساسات الميكانيكية (إخصائيون فى خوازيق الأساسات)

الادارة العامة عمارة سولزر — ميدان كردونتى — الاسكندرية ت ٢٤٧٨٦

إدارة القاهرة ٢٨ شارع ٢٦ يوليو القاهرة ت ٥١٥٨٢

الشركة المساهمة المصرية للمقاولات (العبد سابقاً)

شركة مساهمة مصرية

٨ شارع سليمان باشا بالقاهرة ت ٢٧٥٠٠ ، ٢٦٠٧١

شركة النيل للانشاءات والمواد البنائية

١٨ ش بولاق الجديد بالقاهرة ت ٤٨٣٩٩

شركة المبانى المصرية المساهمة (ايجيكو)

القاهرة ١٠٦ شارع محمد بك فريد (عماد الدين سابقاً) ت ٥٣٦٩٥

الاسكندرية ٣٤ شارع صفية زغلول ت ٢٨١٥١

شركة المقاولات الهندسية والتوريدات « محمود كامل وشركاه »

٨ شارع نوبار باشا ت ٢٣٢٣٠

شركة سبيكو
القاهرة ٣٢ش عبد الخالق ثروت باشا س.ت ٣٢٠٨٤ ت ٥٩٥٩٤
الاسكندرية ٤ ش بولاناكى س.ت ٢٦٥٥٩ ت ٢٧٣٩٩

الشركة المتحدة الأهلية للهندسة والتجارة (يونتكو)
جلال الدين محمود وشركاه ٩ — شارع معروف بالقاهرة
وكلاء فبارك ومقاولون عموميون ومهندسون إخصائيون

شركة المبانى العصرية
٥ شارع عماد الدين

إبراهيم خليل
٢٦ شارع سعد زغلول بالاسكندرية ت ٢٤٤٢٥

أحمد ابراهيم زين الدين « مهندس ومقاول »
١٣ شارع شريف باشا بالاسكندرية
٢ شارع كنيسة دبانه « ت ٢٢٤٢٦

أحمد فوزى وعبد الرؤوف حنفى
٩ شارع الشريفين بمصر
وشارع الراهبات بالمحلة الكبرى

أحمد فريد وافى — مهندس ومقاول
٩٨ شارع ٢٦ يوليو بالقاهرة ت ٤٦٤٠٤

السيد محمد العنانى
١٣ شارع سيدى عبد الخالق ميدان ابراهيم باشا بالقاهرة ت ٥٠٦١١

الشركة الأهليه للصناعات المعمارية
محمود محمود غالى وشركاه
١٨ شارع مصنع الطرابيش بالعباسية

الشركة الهندسية للصناعات والمقاولات العمومية
عثمان أحمد عثمان وشركاه « سابقاً »
٢ شارع شريف باشا بالقاهرة
ت ٧٨٤١٤ و ٤٦٩٢٨ و ٧٨٢٩٦

المقاولات المعمارية مكتب حجازى وأنطون
٢ شارع محمد بك عاصم بشبرا مصر ت ٧٨٥٩٥

إلياس جريس (مقاولات عمومية)
شارع عدلى باشا ٤٠ حارة الصوفى ت ٥٢٧٠١

حسن أبو الفتوح وشركاه
١١ شارع سراى الأزبكية بالقاهرة ت ٤٨١٢٩

حسن محمد علام وشركاه
القاهرة : ٢٧ شارع سليمان باشا ت ٨٤٣٧٩ / ٥٤٤٢٥
الاسكندرية : ١٥ ميدان سعد زغلول ت ٢١٦٩٦
بور سعيد : شارع صفية زغلول ت ٢٤٧٨

حسنى السيد
٣٥ ش كامل صدقى (الفجالة سابقاً) بالقاهرة ت ٥٩٦٢٧

حسين حسنين عطية المهندس
١٩ ش كامل صدقى « الفجالة سابقاً »

حسين عبد الرحمن « مهندس ومقاول »
٥ ميدان اسماعيل — الاسكندرية ت ٢١٤٣٧

حسين حسين فراج
٤٥ ش شامبليون بالقاهرة س.ت ٨٩٩٢ ت ٤٥٤٨٨

الحاج خليل ابراهيم السراج
٢٦ ميدان المبدولى عابدين مصر ت ٧٦١٤٧

دلبوننى وشركاه
٢ ش دوبريه بالقاهرة ت ٤٢٧٨٤

زكريا لطفى
٦٤ ش صفية زغلول بالاسكندرية ت ٢٩٤٢٠

شركة الدلتا للمقاولات ومواد البناء
رمضان الطوبجى ومأمون قداح مهندسون
١٤ شارع محمد محمود باشا باب اللوق القاهرة ت ٢٠١٤٧

الشركة العامة للمقاولات والمبانى والأشغال العمومية (سوجيكو)
الدكتور شريف عارف وشركاه س.ت ٨٤٨٣٨
٣٢ ش الفلكى بمصر ت ٢٨٥٨٦

سعد عامر وشركاه
هندسة مدنية — مقاولات عمومية
٢٥ ش سليمان باشا — القاهرة ت ٧٧٧٠٩

الحاج سيد عبد النبى
٣٢ ميدان السيدة زينب ت ٤٠٦٠٠

شركة لانج للمبانى
القاهرة ٨ ش قصر النيل ت ٧٧٧٩٧
الاسكندرية ٢٥ ش سعيد الأول ت ٢٢٨١٩

شركة أولاد عبد الدايم للتجاره والمقاولات
ش محمد على بطنطا ت ٤٢٤ و ٢٤٢٧
س ت ٢٠٨٥٦

شركة شحاده الهندسية
١٣ ش عدلى باشا ت المكتب ٤٩٣٨٦ / ٣٥٣٨٦
ت الورش ٥٩٠٩٢

شركة المقاولات العصرية المتحدة
« عبد الحكم محمد عبده ولبيب على الجمال »
مهندسون ومقاولون
١٧ ش محمد محمود باشا بالقاهرة س.ت ٧٢١٢٥

صالح متولى رمضان
١٦٥ ش محمد بك فريد بالقاهرة ت ٤٦٩٥٧

عبد الله أحمد « اختصاصى فى الآبار الارتوازية »
١ ش مظلوم بالقاهرة ت ٤١٧٠٢

عبد الحميد ابراهيم موسى
١٦ ش طلعت حرب باشا بالقاهرة ت ٤٠٧٤٤

عبد الحميد فوزى وأخيه ثروت إمام « مقاولان »
٤٠ ش قصر النيل بالقاهرة ت ٤٩٣٧٣

عبد الوهاب محمود بيومى وعيسى عبد الحميد عبد الله
٤٢ ش شريف باشا بالقاهره ت ٥٧٦٦٤

الحاج عبد الوهاب محمود بيومى
٨ شارع الجامع بشبرا مصر ت ٧٩٣١٠

على حسن واحمد محمود « مقاولين متعهدين توريد أدوات العمارات »
١٣١ شارع رمسيس (الملكة سابقاً) بالقاهره ت ٤٥٢٩٠

عبد المجيد وعلى دسوقى
٤ ش الجيش (فاروق سابقاً) بالقاهره ت ٤٠٢٧٩

عبد العزيز حسن سليمان مقاول أعمال بياض
شارع عبد العزيز حسن ت ٩٤٤٦٤

على حسن صبره المقاول
مصر شارع خيرت شارع الملك الناصر رقم ٢١ ت ٤٥٧٢٧

عبد اللطيف حمور محمود وشركاه
١٧ شارع عبد الخالق ثروت باشا ت ٤٩٧٨٢

فرج شلبى (مهندس ومقاول)
٢١٣ شارع رمسيس (الملكة سابقاً) س.ت ٤٢٥٦٧ ت ٥٤١٠٥

كامل سليمان
٣٨ شارع القصر العينى بالقاهرة ت ٤٣٦٨٠

محمد حسن العبد
٨ شارع سليمان باشا بالقاهرة تليفون { ٤٩٧٨٢ / ٧٦٦٠٠ }

محمد أبو الخير بدر
١٣ ش سليمان باشا بمصر تليفون ٤٢٧٥٠

محمد حسن دره مهندس معمارى
١٣ (ا) ش الأنتكخانة بمصر تليفون ٧٤٤٤٨

محمد عبد المنعم الصبروتى
الاسكندرية ١ ش خطاب بالأنفوشى ت ٢٥٨٩٠
رشيد ش أمير الصعيد ت ٣٨

الحاج محمد عبد المجيد عطا ومصطفى محمد حامد
عمارة الأوقاف الخصوصية
بميدان الفلكى شقة رقم ٢٣ بالقاهرة ت ٥٧٣٧٨

محمد حلمى فهمى
٢ ش معروف بالقاهرة ت ٥٣٨٨١

محمد محمود منصور
٩٢ ش عماد الدين بالقاهرة ت ٤١٠٦٦

محمد ومحمود شرابى تجار ومقاولين لوازم العمارات
١٨ ش الحلبى بولاق مصر ت ٥١٨٨٧
س.ت ٥٠٤٥٥

محمود أبو سيف
٤١ ش رمسيس (الملكة سابقاً) بالقاهرة ت ٤٩٧٩٣

محمود عبد الحميد سليمان « مهندس مبانى ومقاول »
١١ ش شريف باشا بالقاهرة
تليفون { مكتب ٧٥٤٣٢ / منزل ٩٧٨٩١ / بلدة ١٣ اخطاب }

محمود عبد العزيز يونس
ش أحمد ماهر باشا بمصر ت ٥٦٤٩٩

مكتب التشهيلات الهندسية « مقاولون فنيون »
٢٧ ش عبد الخالق ثروت باشا بالقاهرة ت ٧٩٣٤٤

مكتب فتحى للتجارة والمقاولات
٢٢ ش الجمهورية (ابراهيم باشا سابقاً) بالقاهرة س.ت ٣٨٠ مصر

مصطفى خطاب
٢٦ ميدان الجمهورية (عابدين سابقاً) ت ٥٩٥٠٨

موسى محمد
٣٧ ش عماد الدين بالقاهرة ت ٥٩٧٧١

موسى محمود أحمد (اختصاصى فى تقوية أساسات ابياراسترواس)
٣٢ شارع قبة الهواء (الترعة البولاقية)
شبرا — مصر ت ٧٦٨٥٠

موريس مصور وشركاه « مقاولات مبانى وأشغال عمومية »
إخصائيون فى أساسات بأبار (طريقة ستراوس)
٦ شارع شواربى بالقاهرة ت ٥٩٣٩٩

نصر الدين الحكيم وحسن فخرى الشبراوى مهندسين ومقاولين
٢ شارع طلعت حرب بمصر

هلال العباسى ١١ ش السبتية بالقاهرة تليفون { ٤٥٦٤٣ / ٩٦٣١٥ }

وديع ملطى
١١ ش الدرمللى بالقاهرة « ٥٤٩٩٣

مقاولو أعمال صحية

الشركة الصحية للمقاولات
٣١ مكرر ش مسرة بشبرا ت ٤٤٥٥٦

حسن محمد علام وشركاه
القاهرة ٢٧ ش سليمان باشا ت ٥٤٤٢٥
الاسكندرية ٥٥ ش أبو الدرداء ت ٢١٦٩٦

حسين شعراوى « مقاول أعمال صحية وآلات التدفئة »
١ ميدان رمسيس (باب الحديد سابقاً) بالقاهرة ت ٤١٥٧٨
المكتب وصالة العرض
عمارة شل ميدان توفيق بالقاهرة

قبلان إخوان وشركاهم
عمارة قبلان ٩-١٣ ميدان قنطرة الدكة بمصر س.ت ١١٨٤٢
ص.ب ١٦١٦ ت ٧٧١٢٠ و٥٨٨٢١

مصاعد كهربائية

الشركة المساهمة المصرية للمحاريث والهندسة
القاهرة : ١٨ ش عماد الدين ت ٤٦٣٣٩
الاسكندرية : ١٣ ش محطة مصر « ٢٧٢٥٧

« سابيم » • S.A.B.I.E.M •
الوكلاء — شركة ستير — نادرس وفانللى وشركاهما
٢٥ ش عرابى (توفيق سابقاً) بالقاهرة ت ٤٠٢١٩

مقاولو أعمال نجارة

أحمد فهمى سليمان
المصنع : ١٥ ش الصاحب المتفرع من ش بركات بشبرا
المعرض . عمارة أوزونيان ٣٧ ش سليمان باشا ت ٧٨٣٤١

شركة المقاولات التجارية والصناعية
٢٠ ش الجمهورية (إبراهيم باشا سابقاً) بالقاهرة
المصنع : ٧ ش سيد البيلاوى بأرض شريف باشا بعابدين
س.ت ٧٢٨٦٠

شركة التونى إخوان
٢٣ ش التونى بالجيزة

يشباك حصيرة : « قطانيو » • C.A.T.T.A.N.E.O. •
الوكلاء — شركة ستير — نادرس وفانللى وشركاهما
٢٥ ش عرابى (توفيق سابقاً) بالقاهرة ت ٤٠٢١٩

محمد عبد الله « مصانع ميكانيكية لأشغال النجارة والأثاث »
المكتب . ش شريف باشا ـ عمارة إيموبيليا ت ٤٣٢٣٥
المصانع : ش أمير الجيوش بالجمالية « ٤٣٢٦١

المصانع الميكانيكية الكبرى لمقاولات النجارة العمومية
صاحبها عبد المنعم محمد ١٩ ش حسين شاكر بالجيزة ت ٨٩٧٥٦٠

جمال محمد وأنور محمد
٦ ش سامى — حارة النجار
س. ت ٧٢٧٠٥ ت ٧٧٢٨١

مقاولو أعمال بياض

أحمد توفيق واسماعيل إمام
مقاولات معمارية وأشغال البياض والزخرفة
٣ عطفة الدرملل ش الخديوى إسماعيل بمصر ت ٢٦١٣٠

عبد الحميد عبد الفتاح أحمد
٣١ ش محمد محمود باشا بالقاهرة ت ٤١٦٢٨

عبد الشافى حسب
(مقاول أشغال البياض والزخرفة)
٩٨ ش ٢٦ يوليو بالقاهرة ت ٧٤٨٥٩

على نويصر عطية وشهرته عزوز نويصر عطية — مقاول معماري
١٨ ش عبد الخالق ثروت باشا بالقاهرة ت ٧٧٣٢٠

غنيم مصطفى حسين وشركاه « مقاول معمارى »
مكتب ٦١ ش شبرا أمام سينما دوللى الدور الثالث بمصر

شركة المصرى للبياض وجميع المقاولات
١٢٩ شارع رمسيس القاهرة ت ٤٩٧٨٤

مقاولو أعمال بويات

أحمد محمد مصطفى
٨١ ش بين الحارات ميدان رمسيس (باب الحديد سابقاً)
س.ت ٥٥١٣٤ ت ٤١٥٧٨

إسماعيل على
ش محمد محمود باشا بجوار محطة باب اللوق ت ٤١٤٨٩

حسين أبو سمدة « للنقش والزخرفة »
٩ ش البرج بالفجالة ت ٥٦٦٠٩

شركة البويات والطلاء الحديثة
عمارة فرانسوا تاجر جاردن سيتى ت ٢٢٩٥٠

عثمان محمد زاهر
١٣ ش سيدى عبد الحق بالقاهرة ت ٤٤٦٦١

محمد عثمان (زخارف فنية) ٥ ش المشهدى بمصر

محمد فهمي دوبان مقاول أشغال البويات والزخرفة
٤ ش خيرت بالسيدة زينب بمصر ت ٢٤٠١٢
س.ت ٦٦٢٧٤

مصطفى عوض ابراهيم مقاول جميع أشغال البويات
٢٦ ش غيط العدة بملتقى حسن الأكبر بعابدين ت ٨٧٩٢٩

مقاولو اعمال حدايد

أ. جوجانيان وشركاه
المكاتب والمصانع : « مهمشه » غمرة القاهرة ت ٥٩١٨٢ و ٥٠٢١٢

شركة القاهرة للاشغال الحديدية (أنور عمار وشركاه)
١ ش ابو طالب . بولاق مصر
س.ت ٦٥٠٩٤ القاهرة تليفون ٥٤٦٠٢ / ٥٧٥٢٥

شركة الأشغال المعدنية إبراهيم علي خليل
١٩ ش ساحل الغلال بولاق مصر ت ٤٣٦١٠
س.ت ٧١٦١٠

الحاج علي محمد ياسين ٣٣ ش المنصوري بالسبتية مصر
س.ت ٥٨١٨٠ ت ٥٩٦٥١

محمد حسين رفاعي ورش ميكانيكية لأشغال مصانع الطوب الأحمر
شارع سوق العصر بوكالة الزيت رقم ١٦
بولاق مصر ت ٥٦١٧٠

محمود حسين
بشارع اسطبلات الطرق ببولاق مصر ت ٥٥٤٦٨

ورش المنشآت المعدنية « تحسين المصري المهندس »
سكة الأميرية — شبرا الخيمة ت ٧٨٧٥٥

مقاولو أعمال رخام

الشركة العربية للمناجم والمحاجر « أحمد قاسم »
١٠ ميدان السكاكيني بالقاهرة ت ٤١٢١٤

الـكسندر ميخائيليس
الاسكندرية : ش السراي نمرة ٣ ت ٢٩٤٧٣
القاهرة : ش أحمد ماهر باشا ـ ش حمدي نمرة ٩ ت ٤٨٧١٧

خرالمبو جيقياس
المكاتب ش أحمد ماهر باشا حوش الشرقاوي نمرة ١٤ مصر
الورش والمخازن ش محمد ماهر باشا حوش الشرقاوي نمرة ١٤ مصر
و ٩ ش معمل الصابون بغمرة س.ت ٥٠٤٩٢ ت ٥١٦٧٨

مصانع زجاج ياسين لصناعة الزجاج المسطح
الادارة : ٣٤ ش قصر النيل بالقاهرة ت ٧٧٤٩٦ ، ٧٧٤٩٧
المصانع : بشبرا الخيمة « ٥٩٩٨٤ ، ٥٧٩٠٧

مخازن الزجاج والبللور « زكريا عبد الباقي خليل »
ش فاطمة النبوية بالعباسية

حسن أبو الفتوح وشركاه
١١ ش سراي الأزبكية ت ٤٨١٢٩

شركة النيل للانشاءات والمواد البنائية
١٨ ش بولاق الجديد بالقاهرة ت ٤٨٣٩٩

شركة النيل للتوريدات المعمارية (إبراهيم عبد الحفيظ وشركاه)
٢١ ش ٢٦ يوليو . الدور الأول . عمارة لاجينفواز
تليفون المكتب ٤٩٨٥١ / المصنع ٧٧٦٠٤

محلات أولاد الحاج رمضان محمد طنطاوي
٣٤ ش البستان بباب اللوق ت ٤١٤٨٩

محلات يوسف فهمي . تأسست سنة ١٨٨٧
(حدايد . بويات . لوازم العمارات)
٣٤ ش رشدي باشا « الساحة سابقاً »
س.ت ٣٤٠٣ القاهرة ت ٤٢٠٢٧

أحمد اسماعيل
٢ ش خيرت بالسيدة زينب س.ت ٧٩١٠٦ ت ٢١٩٧٦

توفيق صالح حسن وشركاه
تجار مواسير ولوازمها وطلمبات وحنفيات ومحابس
القاهرة ١٢٧ ش رمسيس (الملكة سابقاً) ت ٤٥٣٧٩
الاسكندرية ٢٠ ش القائد جوهر « ٢٧٣٤٠
ميدان سانت كاترين
بور سعيد — ٦ ش القسطنطينية ت ٨٤١٠

تجار حدايد

شركة أحمد حسن سعيد وأولاده
القاهرة ٥٥ ش الخضرا ببولاق تليفون المكتب ٥٧٣٩٣ / الحركة ٥٩٧٦٤
الاسكندرية ٥٥ ش أبي الدرداء « ٢٩٠١٧
س.ت ٢١٤٣ مصر

شركة الشرق للحدايد والأخشاب حسنى عبد المجيد وعبده خليل
المكتب بالخلادين رقم ٣ ت ٥١٩٨٠
المخزن ش ربع الرز رقم ٧ ببولاق مصر س.ت ٦٦٩٠٤

سيد رمضان العياش صاحب مصنع حدايد العمارات

بشارع الخضر بجوار كوبرى أبو العلاء ش الخطيرى رقم ٣٧
بولاق مصر س ت ٢٩٩٣٧ ت ٥٥٤٠٧

قولا ج. كحيل
١٥ ش سوق الحطب (بولاق مصر)
س. ت ٥٥٣٧٣ مصر ت ٥٢٣٠٧

الاتحاد الصناعى للفرميكوليت
١٩ ش صريت باشا بمصر ت ٤٧٨٤٤

جاك ف. كوهين وأخيه ليون وشريكهما
١٠ ش بورصة (بالتوفيقية) بالقاهرة ت ٥٧٠٦٨
فرع الاسكندرية : ٢٠ ش البيضاوي ت ٣٤٦٨٧

أسمنت أبيض ماركه ديكرهوف الألمانى
أسمنت فوند لأعمال المجارى ودورات المياه
الوكلاء : سيد السلالى وشركاه
ش التياترو عمرة ٢ بالقاهرة ت ٥٠٢٧٠

الشركة الهندسية للتجارة ومواد البناء (أطلس)
٥ ش قصر النيل بالقاهرة ت ٥٩٢٥٧

شركة النيل للانشاءات والمواد البنائية
١٨ ش بولاق الجديد بالقاهرة ت ٤٨٣٩٩

مصانع الدمياطى لمواد البناء
المكتب : ٧ ش المطبعة الأهلية ببولاق مصر ت ٤٧٦٦٨
المصانع : بالوراق ت ٥١٦٢١

مصانع جباسات

الجباسات الوطنية (الصباح)
٢ ش طلعت حرب باشا القاهرة ص.ب ١٠٠١
س.ت ٦٠٥٥ ت ٥٧٣٧٨
المصانع والمناطق : الصف . أطفيح . الكريمات جيزه

شركة الجباسات المصرية أبو الهول
مصنع : شبرا الخيمة ت ٤٣٤١٩
مكاتب : ش جامع جركس رقم ٣٢ ت ٤٢٢٠١
س.ت ٣٣٦٢٨

شركة منصور (متعهدين مصيص البستر)
٨٣ ش السبتية بمصر ت ٤٠٩٤٧
س ت ٥٨٩٩٠

جباسات شركة أسمنت حلوان
توكيل شركة البويات والطلاء الحديثة
عمارة فرانسوا تاجر — جاردن سيتى ت ٢٢٩٥٠

مصانع جير

شركة المقطم للجير السلطانى
لأصحابها اسماعيل مرسى وفتحى حسن
المكتب ٢ ميدان باب الحديد ت ٤٤٩٩٢
المصنع بالعباسية بجوار بلوك سكة حديد الجبل الأبيض (منطقة جبل الدويقة

شركة الهلال للجير وتوريد المون للعمارات
٢٢ ش السبع والضبع بشارع الجيش
س.ت ٧٢٦٣٤ تليفون ٤٣٨١٤ ، ٤٦١٠٩

الزيات وأخوته
٢٩ ش المطبعة الأهلية ببولاق ت ٥٦٧٨٠

الحاج أحمد محمد شبيطة
صاحب ومدير عام مصانع بلاط شبيطة
المصانع والمعرض والاداره : ش جامع شبيطة ومدكور بالجيزة
س. ت ٤٢٦٠ ت ٨٩٥٩٤٠

بلاط قمر والصبان
٧ ش الدكتور عبد الحميد سعيد ت ٤٥٠٩٩

الشركة الهندسية للتجارة ومواد البناء « أطلس »
٥ ش قصر النيل بالقاهرة ت ٦٩٢٥٧

شركة الدلتا للمقاولات ومواد البناء (رمضان الطوبجى ومأمون قداح)
١٤ ش محمد محمود باب اللوق ت ٢٠١٤٧

الفابريقة الأهلية للبلاط
المكاتب والمعرض ، ش ٢٦ يوليو رقم ١٥
بعمارة أوقاف جماليان بالدور الثانى ت ٥٢٧٢١
الورشة أثر النبى بمصر القديمة ت ٥٠٧٩٦

حسن أبو الفتوح وشركاه
١١ ش سراى الأزبكية ت ٤٨١٢٩

شركة النيل للانشاءات والمواد البنائية
١٨ ش بولاق الجديد بالقاهرة ت ٤٨٣٩٩

شركة النيل للتوريدات المعمارية (ابراهيم عبد الحفيظ وشركاه)
٢١ ش ٢٦ يوليو — الدور الأول — عمارة لاجينفواز
تليفون { المكتب ٤٩٨٥١
المصنع ٧٧٦٠٤ }

شركة بلاط إخوان ترك
الادارة : ٤٠ ش سليم الأول بالزيتون ت ٦٢٥٣٣
المصنع : ١٠ ش المتوكل على الله بالزيتون س. ت ٢٣٩٨

طه أحمد شاهين
فابريقة بالكبس البخارى للبلاط الأسمنت والموزايكو
ش ٢٦ يوليو امام كوبرى بولاق ت ٥١٠٣٩

فابريقة مصر الجديدة للبلاط الأسمنت والموزايكو « نسيم »
١٢ ش شبين بمصر الجديدة ت ٨٦١٦٢٦

فابريقة طوب وبلاط النصر
المصنع : ش أبو سمبل بمصر الجديدة ت ٨٦٣١٤٣
الادارة ٢ ميدان باب الحديد ت ٤٤٩٩٢

فابريقة بلاط أسمنت وبلاط وموزايكو
شفيق يونان ابو حكيم
٤١ شارع محطة الزيتون ت ٨٦١٧٧٤

شركة قدسى وعيد وشركاهم
فابريقة بلاط أسمنت وموزايكو بالضغط العالى
١٥ ميدان التحرير مصر ت ٢٥٠٥٥

شركات بويات

شركة سميراميس
المركز الرئيسى ٤٣ (أ) ش قصر النيل بالقاهرة
مخازن البيع : ٤ ش دوبريه بالقاهرة
و ١٧ ش محمد محمود باشا بباب اللوق
س.ت ٥٧٦٢٥ ت ٤٠٤٨٦

ستائر معدنية

ستائر النيل المعدنية الأمريكية
الاسكندرية : ١ ش كنيسة اليونان ت ٢٢٩٥٦
القاهرة : ١ ش القاضى الفاضل ت ٤٣٧٩٩

المصانع المصرية للستائر المعدنية
١٧ — ١٨ ش حكر بن الأثير بولاق مصر

أعمال الومنيوم

نصيب تور كوم
١٥ ش عماد الدين القاهرة
تليفون { ٤٣٣٦١
٥٩٢٧٢ }

مواد جديدة للبناء

طوب من نشارة الخشب :

دساتير من نشارة الخشب المحجر لتثبيت الأبواب والشبابيك
إميل هيرش ٢٠ ش محمد محمود باشا بالقاهرة ت ٤٣٩١٧

(هيرازوليت هيرشى ترازو)

أرضية من كسر الرخام ومن مواد معدنية
إميل هيرش ٢٠ ش محمد محمود باشا ت ٢٤٩١٧ — ٢٨٩٥٦

هيركوليت (نوع الهيراكليت)

ألواح ٣ × ١٫٥٠ × ٥٠ سم ليفيه من الخشب المحجر
إميل هيرش ٢٠ ش محمد محمود باشا ت ٤٣٩١٧

مطبعة أبو فاضل لصاحبها : أنيس أبو فاضل ٢ شارع الجنينة بالقاهرة — تليفون ٥٥٥١٣

AL-EMARA
& EL FENOUN

مجلة العمارة
والفنون

Propriétaire
Doria Lotfi ... ... صاحبة الامتياز : السيدة درية لطفي

Rédacteur en Chef
Dr. Sayed Karim ... ... رئيس التحرير : دكتور سيد كريم

Secrétaire de rédaction
T. A. Gawad ... ... سكرتير التحرير : توفيق احمد عبد الجواد

L'Art fin
M. S. Elgabakhangi ... ... قسم الفنون الجميلة: محمد صدقي الجباخنجي

Publié & distribué par
Osman Karim ... ... يصدرها ويديرها : عثمان كريم

Direction — الإدارة :

75 Rue Ramsis, Tél. 48291, Le Caire

٧٥ شارع رمسيس ــ القاهرة تليفون ٤٨٢٩١

Agences — وكلاء :

Arabic Seoudite, Sudan, Syrie & Liban

بالمملكة العربية السعودية والسودان وسوريا ولبنان

Abonnements — الاشتراكات :

Une année de 10 numéros — سنة كاملة ١٠ أعداد

250	piastres	L'Egypte & Sudan	٢٥٠	قرشاً	بمصر والسودان
50	rials	L'Arabie Seoudite	٥٠	ريالا	بالمملكة العربية السعودية
40	liras	Syrie & Liban	٤٠	ليره	بسوريا ولبنان
60	rupees	Kowait	٦٠	روبية	بالكويت

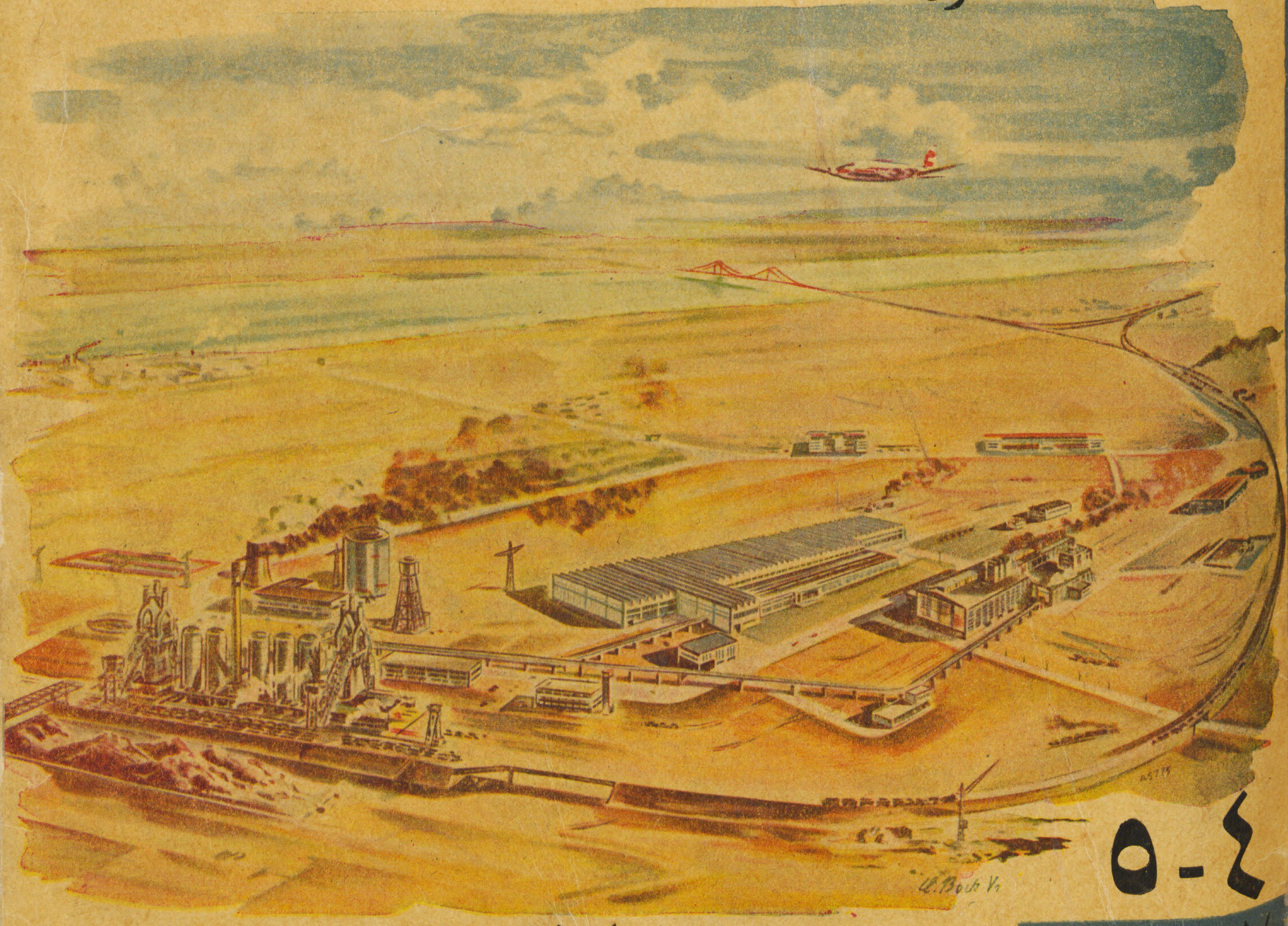
ALEMARA

- Architecture
- Urbanisme
- Construction
- Technique
- Arts-Modernes
- Decoration
- Photographie

3
1957

مجلة العمارة

والفنـــون



٤-٥

١٩٥٧

الحديد والصلب - عدد خاص

والفنون

والفنون

العدد ٤ - ٥

١٩٥٧

التخطيط العام لمصانع الحديد والصلب ... ... للدكتور المهندس أبو بكر مراد ٥

مصانع صلب بسمر القاعدى ... ... للدكتور المهندس أنور محمود عبد الواحد ١٩

صناعة الحديد والصلب وطرق استخلاص الحديد من خاماته للدكتور المهندس أبو بكر مراد ٢٦

صناعة الصلب بواسطة الأفران الكهربائية .. .. .. للمهندس ألفونس غطاس ٣١

عصر الصلب فى القطر المصرى ٣٧

جدول أوزان الحديد بأنواعه ٤٠

الحديد المشغول وأثره فى هندسة الإنشاءات ... ... للمهندس المعمارى ميشيل عازر ٤١

الصلب فى صناعة الأثاثات المعدنية ... ... للمهندس محمد على الحبشى ٤٥

فكرة التسليح عند مصر الفرعونية ... ... للدكتور المهندس محمد حماد ٤٩

الأعمال الإنشائية لمصانع الحديد والصلب ... ... التحرير ٥٤

تطور اقتصاديات النقل، وأثره فى النهضة الصناعية لدعامة الاقتصاد القومى ٥٩

الحديد الصلب - عدد خاص

ابتداء من عام ١٩٥٨ تصبح مصر دولة منتجة للحديد والصلب وبهذا تنتقل ثورتنا إلى ميدان الصناعة والإنتاج ، لنتحرر مما تفرضه علينا حاجتنا لما ينتجه غيرنا .

كل مانلمسه فى حياتنا العادية يدخل فى صناعته أو تجهيزه أو استعماله حديد أو صلب . لهذا أعتقد أن صناعاتنا وتفكيرنا سيتطور تطوراً سريعاً وسننتقل من مرحلة صفة المستهلك والمستورد إلى مرحلة المنتج والمصدر .

وسيتبع هذا تطور فى وجهة النظر العامة ، ستؤثر حتى على تعليمنا وطريقة تفكيرنا وتفتح مجالات لاحصر لها فى الصناعة والتجارة .

المهندس احمد رزق
رئيس الهيئة العامة للحديد والصلب
وعضو مجلس الادارة المنتدب
لشركة الحديد والصلب المصرية

Starting with 1958 Egypt will become a producing nation in the Iron & Steel industry.

Thus our revolution will enter the manufacturing & production field to alleviate tedious Conditions forced upon us by virtue of our needs for manufactured goods from other nations.

Every thing we touch or see in our every day life has in its Composition, manufacture or use some iron or steel.

It is my belief that our industries & planning will evolute quickly & we shall very soon discard the role of importers & Consumers to a move worthy role of producer & exporter.

This will need similar quick evolution in the general picture in education & way of thinking and will often unlimited avenues in industry & Commerce.

Engineer A. M. Rizk
President of the IRON AND STEEL BOARD
& Managing director of the
EGYPTIAN IRON & STEEL Co.

ان مصنع الحديد والصلب وهو أكبر مشروع اقتصادى نفذ حتى الآن فى الشرق الأوسط يعتبر من أحدث مصانع الحديد والصلب وهو وحدة كاملة تبدأ باستخراج خام الحديد واستخلاص الحديد فى الفرن العالى ثم تحويله إلى صلب فى أفران بسمر ثم تشكيله فى ورشة الدرفلة وسيتم انشاء المصنع وتركيبه فى أقل من سنتين ونصف وسيبدأ الإنتاج فى نهاية هذا العام ، وهو رقم قياسى بالنسبة لهذا النوع من المصانع الضخمة مما يوضح مدى مهارة العمال المصريين وحسن تعاونهم فى أعمال التركيب مع الفنيين الألمان وكان موضع اعجاب جميع الخبراء الأجانب الذين زاروا المصنع فى مرحلة تركيبه .

وشركة الحديد والصلب ترحب بكل مهتم بهذا المشروع أو بهذه الصناعة بزيارة مصانعها ومستعدة لإجابة كل مستفسر أو يرغب فى إقامة صناعة جديدة تقوم على منتجات الحديد والصلب ومنحه كل البيانات التى تهمه أو مساعدته فى النواحى الفنية .

ونسأل الله أن يوفقنا ويسدد خطانا فى ظل قائد ثورتنا وراعى نهضتنا الصناعية والله الموفق

مهندس محمد عبد المنعم بدوى

مدير عام شركة الحديد والصلب المصرية

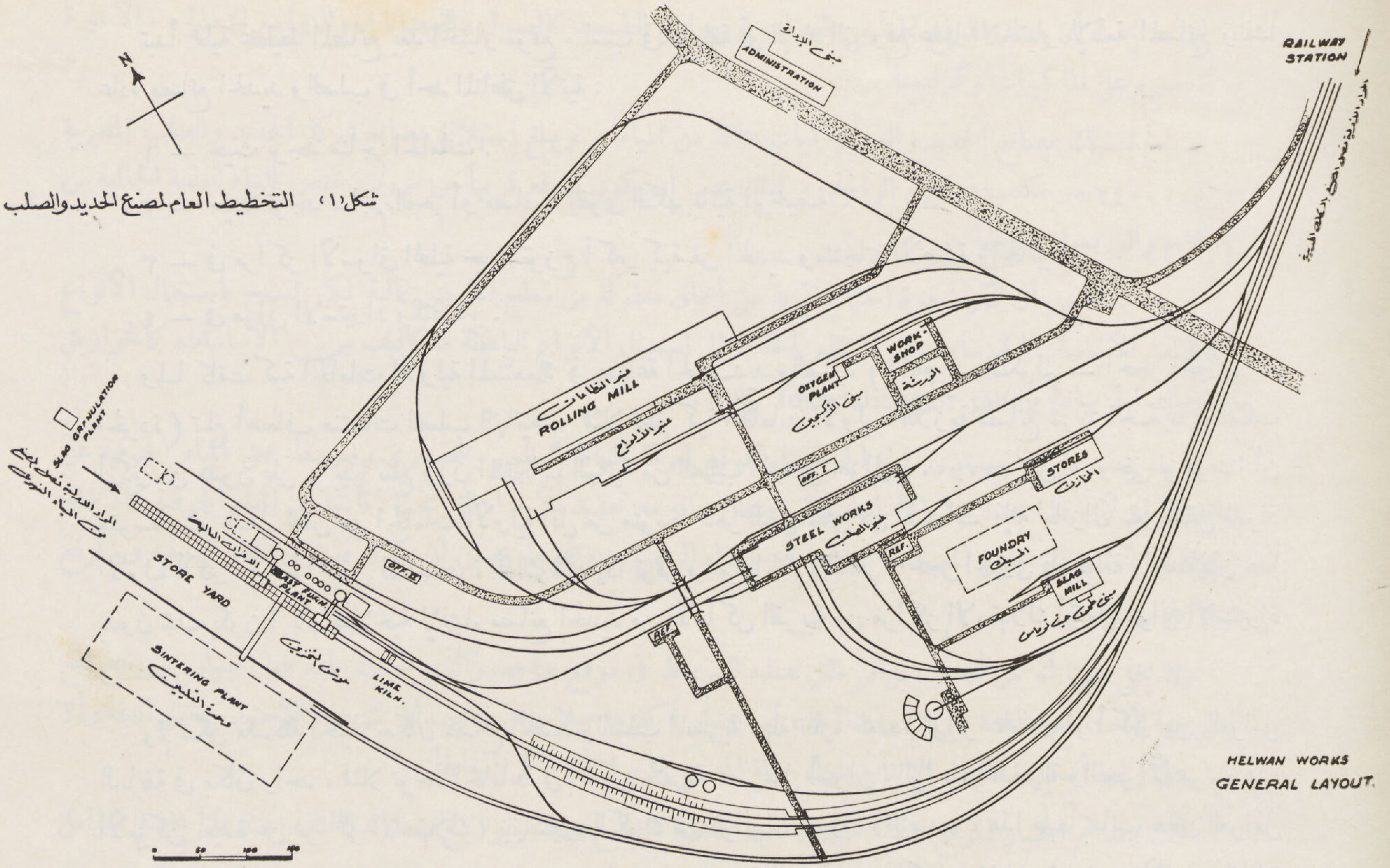
وعضو الهيئة العامة للحديد والصلب

The Egyptian Iron & Steel Factory is the greatest industrial project excuted in the Middle East, and it is considered one of the latest Iron & Steel Factories. It is an integrated plant, beginning with the reduction of the iron ore in the blast furnace, converted into steel in Bessemer converters, and then rolled into the various steel products. The (over all time for the) required, technical & otherwise, construction of the factory will be less than two years and a half. The production will start at the end of this year. It is one of the greatest achievements in respect to similar huge industrial projects, which shows the intelligence of the Egyptian workers and their cooperation with the German experts in the erection works. This was the subject of the admiration of foreign experts who visited the factories during the erection stage.

The Egyptian Iron & Steel Co welcomes anyone interested in this project and industry to visit the plant and any information will be given freely to who ever is interested in the establishement of a new industry based on Iron and Steel products.

We hope God will grant us strength to achieve our aims uuder the leadership of our President who guards our industrial progress.

Engineer M. A. BADAWI
General Manager
EGYPTIAN IRON & STEEL Co.
and Member of the IRON AND STEEL BOARD



شكل (١) التخطيط العام لمصنع الحديد والصلب

التخطيـــط العـــام لمصانع الحديد والصلب

للدكتور المهندس أبو بكر مراد

كبير مهنـدسى الأفران العاليه

شركة الحـديد والصلب المصرية

مقـــدمة :

التخطيط العام لمصانع الحديد والصلب وتوزيع الوحـدات المختلفة للمصانع كالأفران العالية ومصنع الصلب وورشة الدرافيـل لا يتبع شكل أو نظام معين يمكن تطبيقه فى أى حالة مهما كانت الظروف المحيطة بها ، بل هناك عوامل كثيرة لها دور فعال ويجب أخذها فى الاعتبار عند تخطيط المصانع وهـذه العوامل متعددة الأطراف ويحتاج كل واحد منها إلى تحليل دقيق وبحث مستفيض تخصص له مقالة منفصلة ، ومن هـذه العوامل تخطيط شبكة السكك الحديد الداخلية وشبكة الطرق وتوزيع الوحدات المختلفة بل وتخطيط كل وحدة على حدة مع اتخاذ اللازم نحو التوسع فى المستقبل ، هذا خلاف توزيع وحدات المرافق العامة مثل ورشة الصيانة ومبنى توليد الأكسجين ومبنى الغلايات وشبكات المياه والبخار والهواء المضغوط وغاز الأفران العالية وزيت الوقود ، وما شابه ذلك من الخدمات اللازمة لتشغيل وحـدات الإنتاج الثلاثة السابق ذكرها .

وسوف نحاول فى هذا المقال معالجة موضوع تخطيط مصانع الحديد والصلب بصفة عامة وترك معالجة التفاصـيل لفرص أخرى .

تبدأ عملية تخطيط المصانع بعد اختيار موقع مناسب فى المنطقة أو البلد التى وقع عليها الاختيار لإقامة المصانع وتنشأ عادة مصانع الحديد والصلب فى أحد المناطق الآتية :

١ — حيث توجد مناجم الخامات .

٢ — حيث توجد مناجم الفحم أو مصادرة القوى الكهربائية الرخيصة .

٣ — فى مراكز الأسواق المحلية حيث توزع أكبر كمية من الحديد ومنتجاته الأصلية والجانبية .

٤ — فى موانى الاستيراد والتصدير .

ولما كانت كمية الخامات الأولية المستعملة فى صناعة الحديد والصلب (الخام — الكوك — الحجر الجيرى — الخردة) تبلغ أضعاف منتجات الصلب النهائية ، فمثلا تبلغ كمية الخامات الأولية اللازمة لمصانع شركة الحديد والصلب أكثر من مليون طن ، بينما يبلغ وزن المنتجات النهائية من الصلب المشكل حوالى ٢١٠٫٠٠٠ طن ، وحتى لو فرضنا أن متوسط سعر النقل للطن من الخامات الأولية أقل من متوسط سعر النقل للطن من المنتجات فإنه ما زال سعر النقل للمواد الأولية أكبر من سعر النقل للمنتجات ، لذلك فإنه إذا توفر وجود الخام والفحم والحجر الجيرى فى منطقة واحدة فإن هذا بدون شك يكون أكثر صلاحية لإنشاء مصانع الحديد من الأماكن القريبة من مراكز الاستهلاك أو من موانى الاستيراد والتصدير .

ولم تكن مشكلة اختيار مكان لمصانع الحديد والصلب المصرية سهلة نظراً لعدم توافر عاملين أو أكثر من العوامل السابقة فى مكان واحد ، فمثلا توجد الخامات فى أماكن متفرقة بمصر مثل أسوان والواحات البحرية والبحر الأحمر ، وهذه الأماكن بعيدة عن مراكز الاستهلاك ، بينما سيرد الكوك من موانى الاستيراد والتصدير ، هذا طبعاً بجانب بعض العوامل الاقتصادية الهامة مثل تصريف المنتجات الجانبية لمصانع الحديد والصلب مثل الكميات الهائلة لغازات الأفران العالية وخبث الأفران العالية وخبث توماس الفوسفورى . من هذا يتضح أن اختيار منطقة مناسبة للمصانع لم يكن أمراً هينا ، وهذه على أى حال كلمة سريعة وسوف تخصص مقالا منفرداً فى المستقبل لمناقشة المناطق التى تم بحثها مثل أسوان والقاهرة ونجع حمادى والسويس ومنطقة المناشى والإسكندرية ، قبل أن يتم الاستقرار على منطقة القاهرة .

ويلى اختيار المنطقة التى يقام فيها المصانع تحديد موقع مناسب بها وهذا كذلك يخضع لعوامل هامة نلخصها فيما يلى :

١ — لما كانت مصانع الحديد والصلب تحتاج إلى مساحات شاسعة ، وقد بلغت مساحة مصانع شركة الحديد والصلب المصرية حوالى ١٠٠٠ فدان ، لذلك يجب الابتعاد بقدر الإمكان عن الأراضى الزراعية حيث أن اقتطاع مثل هذه المساحة من الأراضى الزراعية فيه خسارة كبيرة على الإنتاج الزراعى ، هذا فى الوقت التى تبذل فيه جهود مضنية لزيادة مساحات الأراضى الزراعية بالبلاد .

٢ — يجب أن يكون الموقع مستو على قدر الإمكان حتى لا تكون تكاليف تسويته باهظة ، هذا مع خلوه من العقبات سواء كانت طبيعية أو صناعية كالتلال أو الترع أو المصارف ، فإن مثل هذه العقبات قد تكون سببا مباشرا فى ارتفاع تكاليف الإنتاج طول حياة المصنع ، وعموما يجب أن يسمح الموقع بالحرية التامة للتخطيط بدون أى قيود كانت سواء حاليا أو مستقبلا .

٣ — سهولة المواصلات للموقع أمر له أهمية بالغة نظراً للكميات الهائلة من المواد الأولية والخامات التى تتداولها مصانع الحديد والصلب ، لذلك يجب أن يتصل الموقع اتصالا مباشراً بشبكة السكك الحديدية وشبكة الطرق كما يجب أن يكون فى متناول النقل النهرى .

٤ — يجب أن يصان الموقع تماماً من الظواهر والعوامل الطبيعية كالسيول والفيضانات والزوابع الرملية ، والأخيرة لها أثر سيء على الماكينات وكراسيها .

٥ — تستهلك مصانع الحديد والصلب كميات هائلة من المياه ، ويبلغ استهلاك مصانع شركة الحديد والصلب المصرية حوالى ٢٤٠٠٠ متر مكعب فى اليوم الواحد ، لذلك يجب أن يكون الموقع قريباً من مورد رخيص للمياه العذبة الخالية من الأملاح والتى يسهل ترويقها .

٦ — يستحسن أن تكون قوة احتمال التربة على أعماق معقولة من سطح الأرض عالية لكى تسمح باستعمال الأنواع العادية من الأساسات الخرسانية حتى لا تظهر الحاجة إلى استعمال الأنواع الباهظة التكاليف من الأساسات كالخوازيق والطبليات الخرسانية Raft foundations or piling .

٧ — يجب دراسة مستوى المياه الجوفية فى الموقع لمعرفة النهاية العظمى والصغرى ومتوسط عمق المياه الجوفية عن سطح الموقع لأن هذا يحدد عمق الأساسات التى ستظل جافة مع تحديد الأجزاء التى يجب وقايتها من المياه الجوفية كالأنفاق العميقة التى تحتاج إلى بعض المضخات اللازمة لنزح مياه الرشح . وعموماً يحسن أن يكون مستوى المياه الجوفية فى الموقع عميقاً بقدر الإمكان .

ولا يخفى علينا أنه من الصعب توافر مثل هذه الشروط فى موقع واحد والذى يحدث عادة هو اختيار عدة مواقع وطرحها للبحث مع مناقشة مميزاتها ومضارها ، ثم اختيار أكثرها صلاحية ، ويجب أن يتم هذا الاختيار بمنتهى الدقة وألا تسبب فى زيادة أسعار تكاليف الإنتاج طول حياة المصنع كما سبق أن ذكرنا سابقاً .

الآن وقد تم اختيار الموقع تبدأ عملية التخطيط الفعلية للمصانع وذلك بتوزيع وحداته المختلفة ، وهذا يخضع لعوامل أساسية نذكر منها ما يلى :

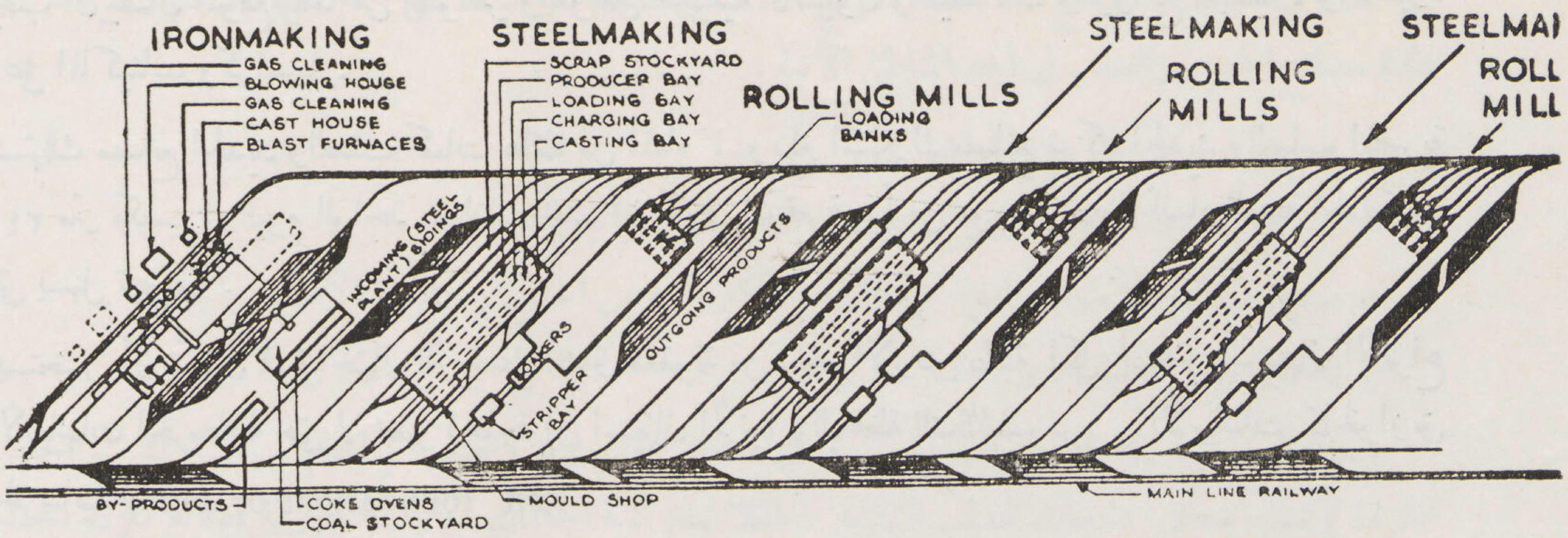
١ — اتجـاه الرياح وأثرها على التخطيط :

دراسة اتجاه الريح مع تحديد الاتجاه الغالب للرياح وهذا يحدد موقع الوحدات التى ينتج عنها الأتربة ، مثل موقع الكسارات أو وحدات التلبيد وحوش تخزين الخامات الملحق بالأفران العالية ومثل هذه الوحدات يجب وضعها تحت مهب الريح حتى لا تتأثر باقى أقسام المصانع من الأتربة المنبعثة منها ، أما عن الرياح المحملة بالأتربة كرياح الخماسين التى تهب على القطر المصرى فإنه يجب حماية الماكينات منها لأن هذه الأتربة تتغلغل داخل الماكينات وفى الكراسى مما يسبب سرعة تآكلها مع زيادة تكاليف الصيانة والإصلاح . ولقد أخذت هذه النقطة فى الاعتبار كما هو مبين فى (شكل ١) للتخطيط العام لمصانع الحديد والصلب بحلوان .

٢ — شبكة السكك الحـديد الداخلية :

ربط وحدات الإنتاج بعضها ببعض بشبكة من السكك الحديدية مع تسلسل استقبال وتوزيع المواد الخام والمواد الأولية ونقل المنتجات الوسطى من وحدة لأخرى ، وخروج المنتجات النهائية مع التخلص السريع من مخلفات ورش الإنتاج ، وهذا الموضوع له أهمية بالغة فى تخطيط مصانع الحديد والصلب إن لم يكن أهم العوامل جميعاً التى تلعب الدور الأول فى عملية التخطيط .

وتبدأ عملية تخطيط شبكة السكك الحديدية بتحديد طريقة استقبال المواد الخام ، وهل سيكون وصولها بالسكك الحديدية أم بالنقل النهرى أم كلاهما معاً كما هو الحال فى مصانع شركة الحديد والصلب (شكل ١) ولقد ترتب عن احتمال وصول



● التخطيط القطرى لمصانع الحديد والصلب

المواد الأولية بالسكك الحديدية أو بالنيل أن أخذت خطوط المواد الأولية الشكل المنحنى المبين فى (شكل ١) وبهذه الخطوة تبدأ معالم تخطيط المصانع فى الظهور شيئاً فشيئاً بعد تحديد موقع وحدة الأفران العالية وملحقاتها من حوش التخزين ووحدة التلبيد فى الجزء الجنوبى من هذا المنحنى حتى تكون تحت مهب الريح كما سبق ذكره .

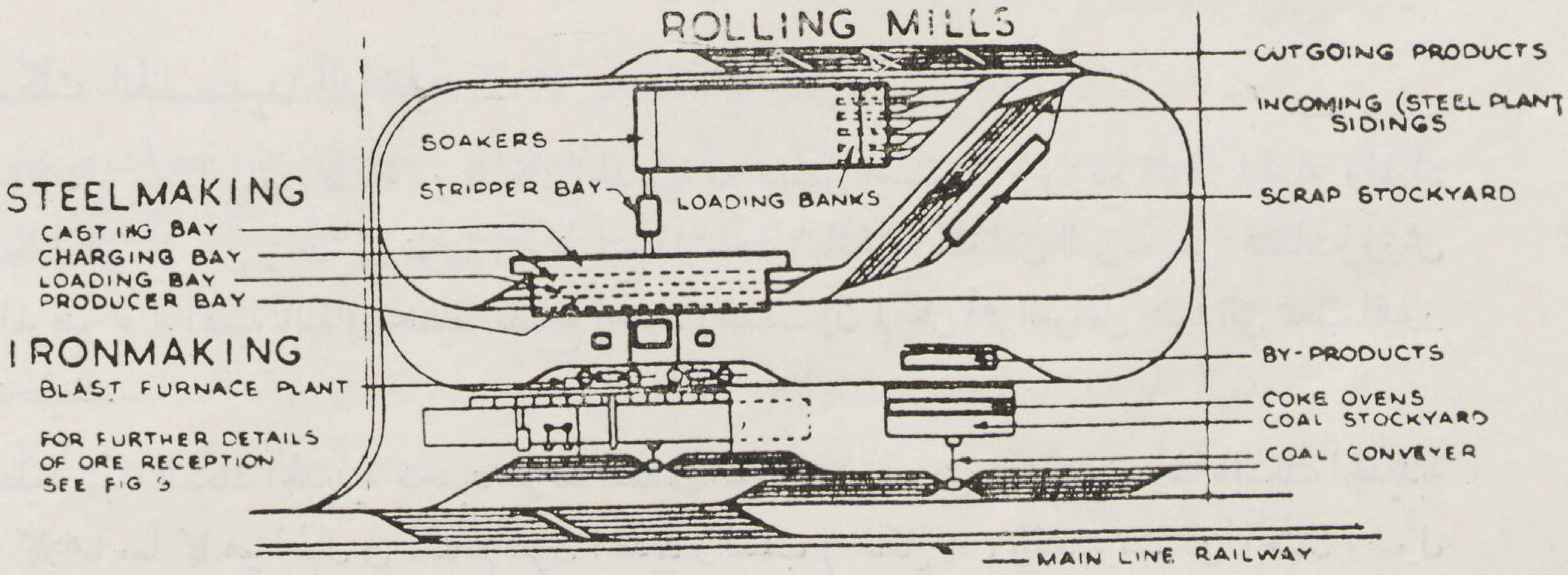
ويلى ذلك ربط الوحدات الإنتاجية بعضها ببعض مع ملاحظة المنحنيات والعمل على أن تكون أنصاف أقطارها كبيرة بقدر الإمكان لتفادى إجهاد القاطرات والعربات وتآكل القضبان وتلافى الحوادث وخصوصاً خروج القاطرات والعربات عن القضبان وما يتبع ذلك من تأخير وما له من أثر سيء على الإنتاج .

وتخطيط شبكة السكك الحديد الداخلية لمصانع الحديد والصلب يطابق عادة إحدى نظامين :

(ا) النظام الأول ويطلق عليه النظام القطرى Diagonal System وأحيانا يطلق عليه نظام «عظام السمكة» Herringbone وهو مبين فى (شكل ٢) وفى هذا النظام تبلغ زاوية الدوران فى خطوط السكة الحديدية حوالى ٤٥° .

(ب) النظام الثانى ، ويطلق عليه النظام المتعامد Rectongular or Ring وهو مبين فى (شكل ٣) وتبلغ قيمة زاوية الدوران فيه حوالى ٩٠° .

ولا يمكن تفضيل أحد النظامين على الآخر بل يجب اختيار النظام الذى يتفق مع شكل الموقع ، والأخير يكون عادة على شكل مربع أو دائرة أو مستطيل وأحيانا يكون الموقع على شكل مثلث . ومما لا شك فيه أن نظام التخطيط القطرى لشبكة السكك الحديدية يتناسب مع المواقع المستطيلة ، وخصوصا التى يكون فيها نسبة الطول إلى العرض كبيرة



● التخطيط المتعامد أو الدائرى لمصانع الحديد والصلب

ويحسن أن يكون شكل الموقع عموماً على هيئة مستطيل متناسب الأطوال Elongated-rectangular Well-praportioned rectangle .

وتخطيط شبكة السكك الحديدية لمصانع شركة الحديد والصلب كما هو مبين فى شكل (١) ينتمى إلى النظام المتعامد أو الدائرى وعموماً هناك بعض الملاحظات الهامة التى يجب مراعاتها عند تخطيط شبكة السكك الحديدية .

(أ) توجد عادة بمصانع الحديد والصلب خطوط هامة مثل خط نقل الحديد المنصهر من الأفران العالية إلى ورشة الصلب أو خط نقل كتل الصلب من مصنع الصلب إلى ورشة الدرافيل ومثل هذه الخطوط يجب أن تكون إما مزدوجة أو لها بديل آخر .

(ب) ليس من المستحسن اقتصاديا استعمال عربات السكك الحديدية الخاصة بالكوك أو الخامات لأغراض التخزين إلا فى حالات خاصة عند حدوث اضطراب فى عملية نقل الخامات أو ازدحام حوش التخزين والصوامع أو فى حالات نقل الكوك الذى يجب أن تكون عمليات تداوله قليلة بقدر الإمكان محافظة على حجمه وإلازادت نسبة الكسرفيه ، لذلك يجب اتخاذ اللازم نحو عمل الخطوط الجانبية Sidings اللازم لتخزين مثل هذه العربات .

(حـ) خطوط نقل الخامات الأولية إلى حوش التخزين وصوامع الخامات يجب أن تكون مرنة ومزودة بعدد كاف من التقاطعات التى تسمح بسهولة استقبال وتوزيع الخامات فى حوش التخزين أو الصوامع .

(د) يجب أن تغرز شبكة السكك الحديدية الداخلية بشبكة كاملة من الطرق لكى يمكن الوصول بها إلى أى جزء من أجزاء المصنع .

وعند تخطيط شبكة الطرق يجب أن يكون تقاطع الطرق مع السكك الحديدية عموديا كلما أمكن ذلك لتفادى وقوع الحوادث .

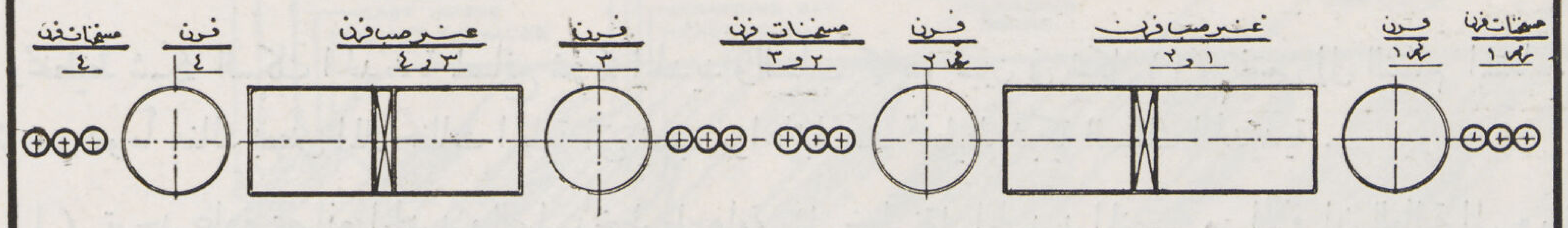
٣ ـ تخطيط الأفران العالية :

يجب أن تبنى الأفران العالية على خط مستقيم ولسهولة العمل يجب تقسيمها إلى مجموعات تضم كل مجموعة منها عادة أربعة أفران . وعند تخطيط المصانع الجديدة يحسن أن لا يقل عدد الأفران عن اثنين حيث أن وحدات مصانع الحديد والصلب الأخرى تعتمد إلى حد كبير على غازات الأفران العالية واستعمالها فى أغراض التسخين ، فغازات الأفران العالية تستخدم فى وحدات الأفران العالية نفسها فى مسخنات الهواء ويستخدم فى أفران حرق الجير ، وفى ورشة الصلب كوقود فى أفران سيمنزمارتن أو فى عمليات التجفيف والتسخين فى محولات توماس وفى ورشة تبطين ملاعق الصلب والحديد ، أما فى ورشة الدرافيل فيستخدم غاز الأفران العالية فى أفران تسخين الكتل وأفران التخمير ، وعموما فان شبكة غاز الأفران العالية الداخلية للمصانع ذات أهمية خاصة ومن هذا يتضح أن الاعتماد على فرن عال واحد قد يعرض الوحدات الأخرى لمصانع الحديد والصلب للتوقف إذا ما توقف هذا الفرن .

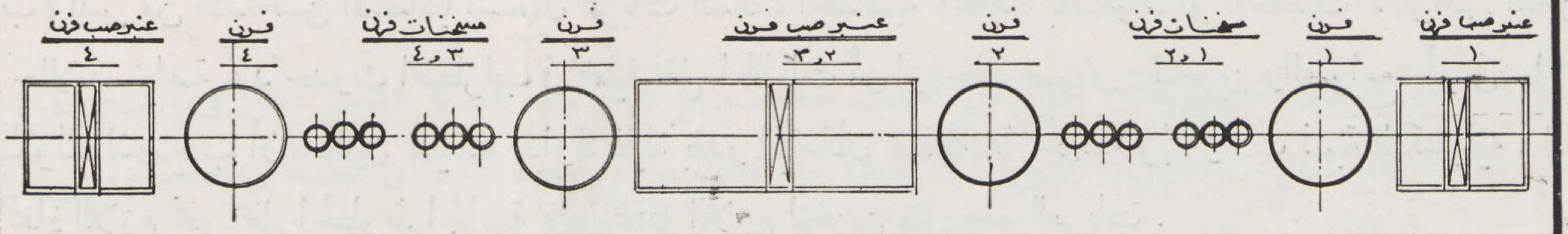
ويلاحظ تخطيط وحدات الأفران العالية الحديثة أن تتبادل مسخنات الهواء Hot blast stoves من عنابر الصب Casting bays فى خط واحد على أن يشترك كل فرنين فى عنبر صب واحد كما هو مبين فى شكل (٤) لوحدة أفران عالية تضم أربعة أفران وفيها يكون تتابع التخطيط كما هو مبين فى الشكل .

وشكل ٥ يبين تخطيط آخر لوحدة أفران عالية تضم أربعة أفران .

والتخطيط المبين فى شكل (٥) هو فى الواقع تخطيط وحدة الأفران العالية فى مصانع شركة الحديد والصلب المصرية بعد



شكل «٤»



شكل «٥»

استكمالها فى المستقبل ببناء الفرنين الثالث والرابع كما هو مبين فى شكل (٦) . وشكل (٧) يبين تخطيط وحدة الأفران العالية الحالية بشركة الحديد والصلب وتوزيع ملحقاتها المختلفة .

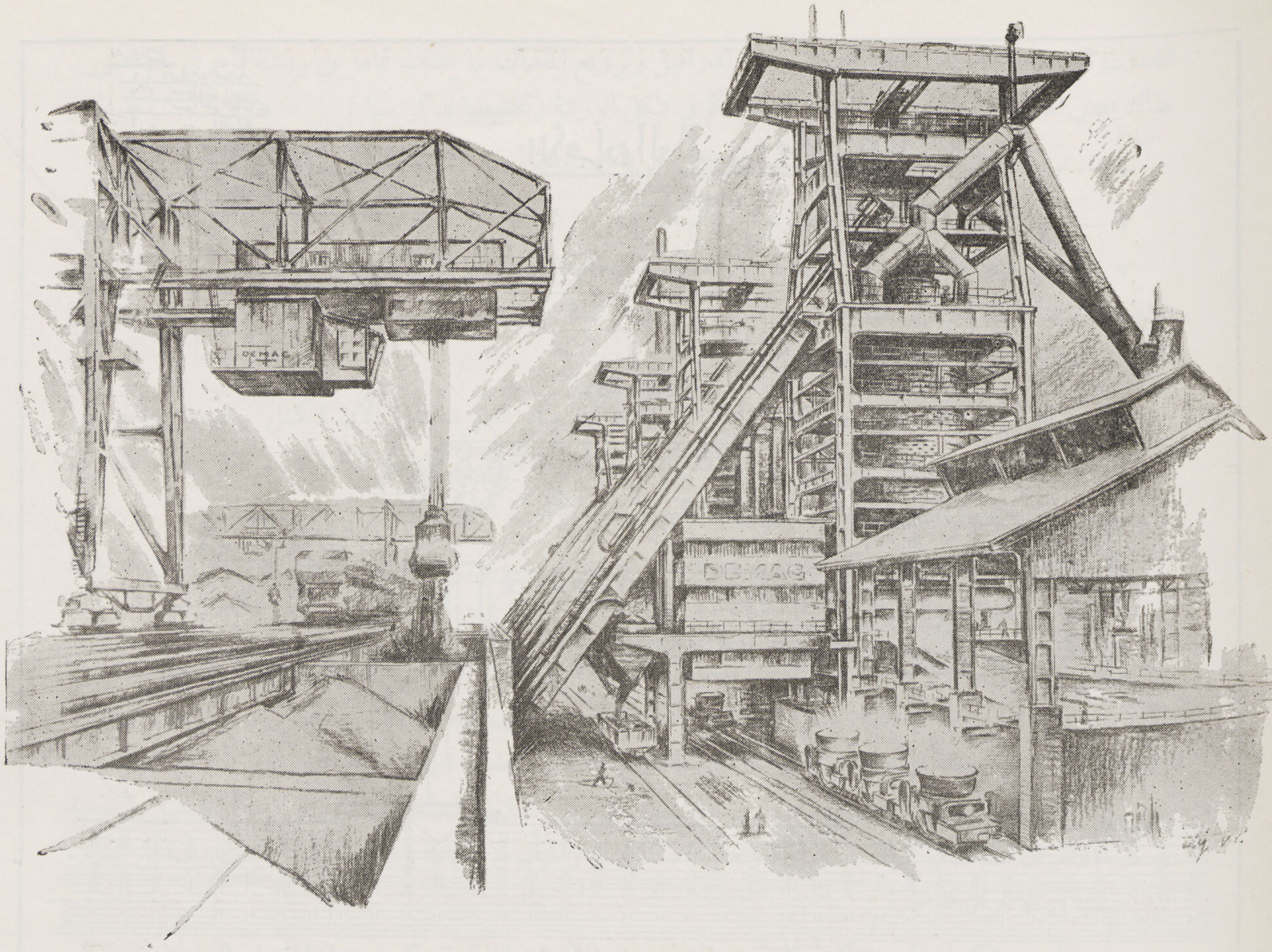
أما بخصوص وحدات تنظيف غازات الأفران العالية فيستحسن أن يكون لكل فرنين وحدة واحدة حتى يتسنى تقصير خط مواسير غازات الأفران العالية (Crude gas line) ويصبح مناسب الطول .

ومن الاتجاهات الحديثة فى تخطيط الأفران العالية هو تخصيص كباس هواء لكل فرن على أن يكون هناك عدد كاف من الكباسات الاحتياطية التى يمكن استخدامها عندما يتوقف أحد الكباسات عند العمل بسبب الإصلاح أو الصيانة وتضم محطة الكباسات الملحقة بوحدة الأفران العالية فى مصانع شركة الحديد والصلب ثلاثة كباسات واحدة لكل فرن والثالث إحتياطية .

٤ ـ تخطيط مصانع الصلب :

تخطيط مصانع الصلب وتحديد الطريقة التى ستتبع فى صناعة الصلب والمعدات اللازمة لمصانعه يخضع لعدة عوامل هامة نجملها فيما يلى :

(ا) الطرق المستعملة فى صناعة الصلب ــ طريقة سيمنزمارتن ، طريقة توماس أو المحولات القاعدية ، طريقة بسمر أو المحولات الحامضية ، طريقة الأفران الكهربائية ولكل طريقة من هذه الطرق مميزاتها واحتياجاتها الخاصة من المواد الخام والحديد الغفل . فالحديد الغفل الذى يصلح لمحولات توماس لا يصلح لمحولات بسمر كما أن الحديد الغفل الذى يستخدم فى أفران سيمنزمارتن له مواصفات تختلف عن ذلك الذى يستخدم فى المحولات ويتوقف نوع الحديد الغفل الناتج من الأفران العالية على نوع الخام الذى يصهر فى الأفران العالية وتركيبه الكيميائى . وتحتوى خامات حديد أسوان على ١ ٪ فوسفور وعند صهر هذا الخام فى الأفران العالية تكون نسبة الفوسفور فى الحديد الناتج حوالى ٢ ٪ وهى النسبة

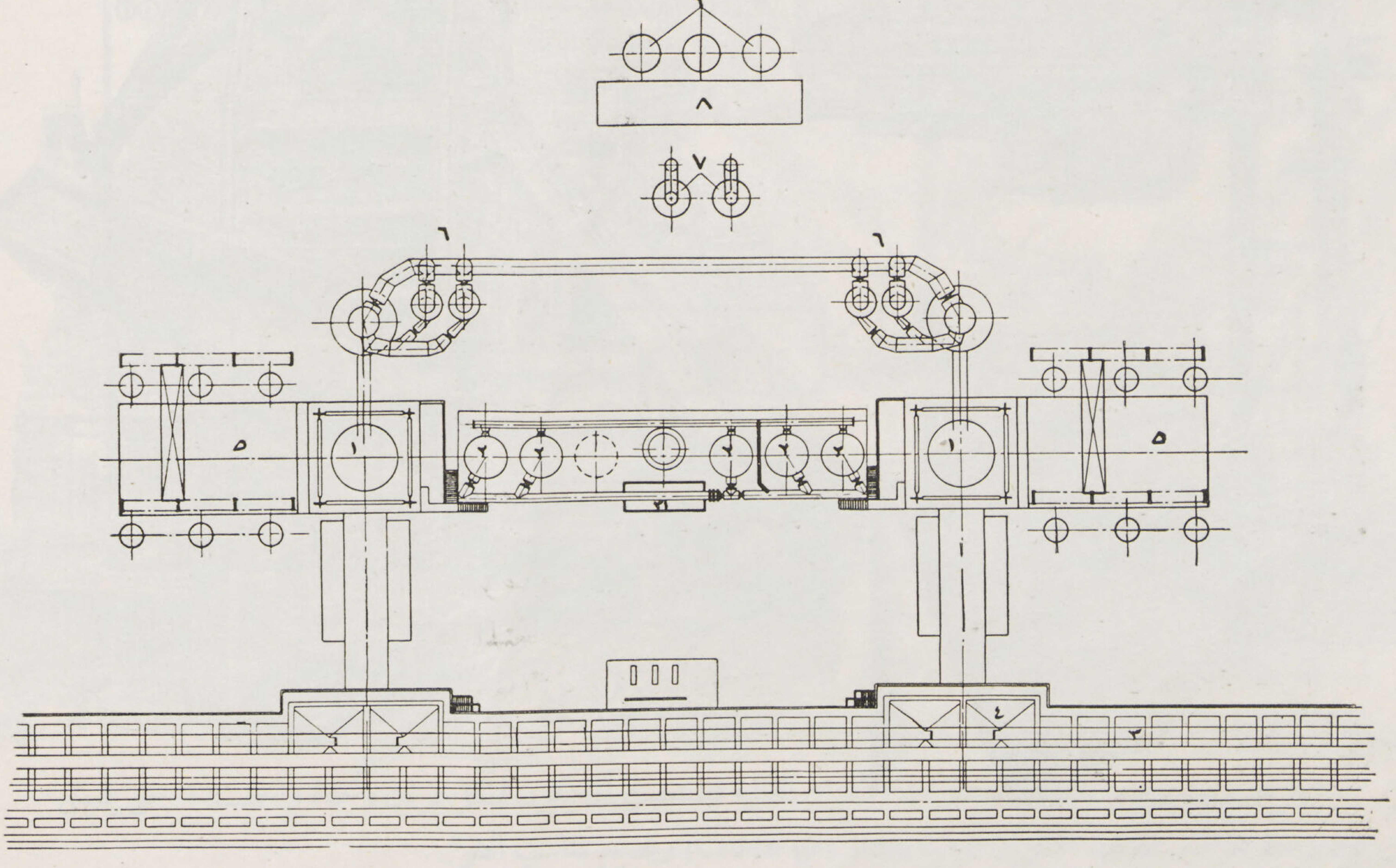


المطلوبة فى الحديد الغفل الذى يستخدم فى محولات توماس ولذلك وقع عليها الاختيار فى ورشة الصلب التابعة لمصانع شركة الحديد والصلب المصرية .

(ب) الخردة ونوعها ومصدرها : وهى إما أن تكون خردة خفيفة أو ثقيلة وتحتاج الخردة الخفيفة عادة إلى كبسها فى مكابس خاصة وشحنها فى الأفران على هيئة مكعبات حتى تكون سهلة وسريعة الشحن .

والخردة التى تتداولها مصانع الحديد والصلب إما أن تكون مرتجعة من ورشة الدرافيل أو مشتراة من مصادر أخرى خارج المصنع نفسه . وتمتاز الخردة المرتجعة من ورشة الدرافيل بنظافتها وسهولة إعادة صهرها وتحويلها إلى كتل صلب هذا خلاف الخردة المشتراة التى يجب فرزها بدقة حتى لا تكون مختلطة بشوائب أخرى من المعادن اللاحديدية وخصوصا النحاس وسبائكه المختلفة . أما عن نسبة النحاس فى كتل الصلب الناتجة عن إعادة صهر الخردة فهى إحدى المشاكل التى تقلق بال المشتغلين بصناعة الصلب نظراً للزيادة المضطردة فى نسبة النحاس وذلك لأن قابلية هذا المعدن للأكسجين ضعيفة وعند إعادة صهر الخردة يضيع جزء من الحديد فى الخبث بينما يظل النحاس كما هو وتكون النتيجة زيادة نسبة النحاس وتركيزه وبتوالى عملية صهر الخردة يزداد تركيز النحاس فى كتل الصلب حتى أصبح يخشى أن تزداد نسبة النحاس عن الحدود المسموح بها فى الصلب مما يعرض خواصه الميكانيكية إلى الفساد .

(حـ) الوقود اللازم لأفران الصلب والخلاط مع ملاحظة الإستفادة من غازات الأفران العالية كلما أمكن ذلك إلا



الأفران العالية وملحقاتها
شكل رقم ٧

أن هذه الغازات لا تصلح وحدها للاستعمال فى أفران الصلب نظراً لانخفاض سعتها الحرارية ويلزم خلطها إما بغازات أفران الكوك أو بالمازوت .

أما عن أفران الصلب الكهربائية فهى تستهلك حوالى ٧٠٠ كيلوات ساعة للطن يزيد ثمنها عن ثمن المازوت اللازم لأفران سيمنزمارتن إلا أن الأفران الكهربائية تسمح بإنتاج الإنواع الممتازة من الصلب مثل الصلب غير القابل للصدأ وصلب المنجنيز الشديد الصلابة .

(د) طريقة صب الصلب فى القوالب وهذه إما أن تكون فى أحواض أو على عربات .

(هـ) نوع الخبث الناتج فى ورشة الصلب وطريقة التخلص منه ويستعمل خبث محولات توماس بعد طحنه فى تسميد الأراضى الزراعية نظراً لاحتوائه على ١٨ ٪ من خامس أوكسيد الفوسفور .

أما بخصوص تخطيط ورشة الصلب بمصانع شركة الحديد والصلب المصرية فلقد تناولها الزميل الدكتور أنور عبد الواحد فى مقال منفرد .

٥ ـ تخطيط ورش الدرافيل :

نظراً إلى الأنواع العديدة من منتجات الصلب المدرفلة واختلاف طبيعة هذه المنتجات وما يتبع ذلك من اختلاف فى

المعدات اللازمة لإنتاجها مما يجعل تخطيط ورش الدرافيل وتوزيع المعدات بها يختلف تماما عن ورشة لأخرى إلا أن هناك بعض الملاحظات العامة عن المبادىء التى تتحكم فى شكل الورشة وتخطيطها نذكر منها :

١ — نوع الإنتاج : ينقسم إنتاج ورش الدرافيل عموما إلى ثلاثة أقسام : القطاعات والألواح والمواسير .

٢ — نوع الآلات: وهذا يتوقف على نوع إنتاج الورشة وعلى الطريقة المستعملة وهل هى من النوع المستمر أو المتقطع.

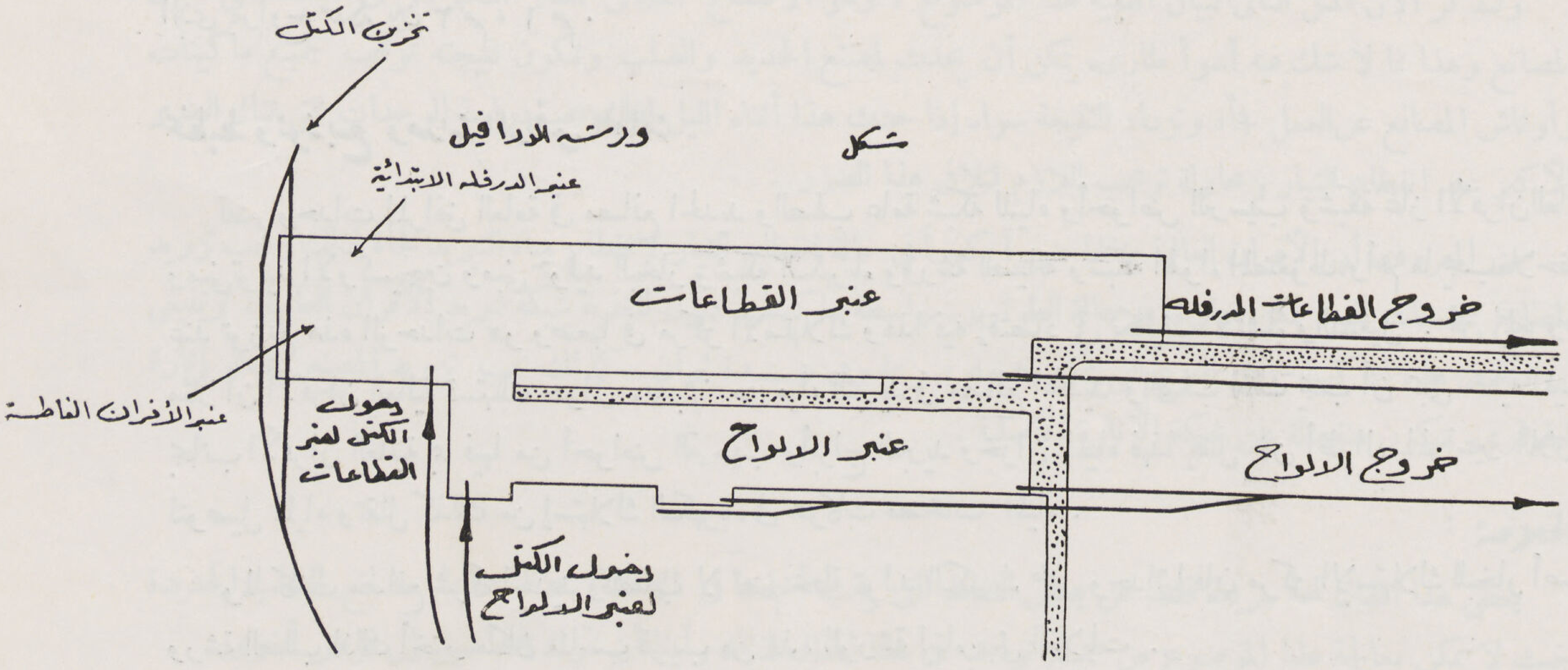
٣ — عنابر التجريد: تلزم عنابر التجريد عادة عندما تستخدم طريقة صب القوالب على عربات متحركة فعند إنهاء عملية الصب تدفع العربات إلى عنبر التجريد حيث تجرد كتل الصلب من القوالب ، ويتابع دفع العربات إلى عنبر الأفران الغاطسة لتسخين الكتل ، وتغذية أطقم الدرافيل .

وفى مصانع شركة الحديد والصلب المصرية أمكن الاستغناء عن عنابر التجريد نظراً لأن الكتل ستصب فى أحواض عميقة فى عنابر الصب ، وفى العنابر الأخيرة يتم كذلك تجريد الكتل فى القوالب ثم تنقل الكتل فى عربات مبطنة بالطوب الحرارى حتى لا تفقد الكتل حرارتها ، وهى فى طريقها إلى عنبر الأفران الغاطسة .

وفى حالة الإستغناء عن عنابر التجريد يجب ملاحظة قرب عنابر الصب بورشة الصلب من عنابر الأفران الغاطسة بورشة الدرافيل لحفظ حرارة القوالب .

ويضم عنبر الأفران الغاطسة أحيانا أفران للتسخين المبدئى Preheaters لتسخين كتل الصلب الباردة قبل شحنها فى الأفران الغاطسة ، وهذا له أهمية خصوصا فى البلاد الباردة لأن التسخين الفجائى للكتل الباردة يسبب وجود شقوق Cracks. للكتل ، وهذا له أثره على المنتجات المدرفلة قد يتسبب فى رفضها . ويوجد أحيانا فى عنبر الأفران الغاطسة ما يسمى بالأفران الميتة .Dead Soakers وهذه تستعمل فى تخزين الكتل الساخنة وباستمرار تخزين الكتل الساخنة فى هذه الأفران الميتة فانها تكتسب حرارة وتصبح ساخنة بل ويكون فى إمكانها إجراء التسخين المبدئى للكتل الباردة قبل شحنها فى الأفران الغاطسة .

٤ — تخزين الكتل : تشون كتل الصلب عادة فى عنبر الأفران الغاطسة ويكون تداولها بواسطة ونش هذه الأفران . وتحتاج بعض المصانع الكبيرة أحيانا إلى منطقة أخرى غير عنبر الافران الغاطسة لتشوين الكتل الباردة ويحسن على أى حال أن تكون هذه المنطقة مغطاة على أن يخدم عليها ونش علوى لسهولة تداول الكتل ونقلها .



٥ – عنابر ماكينات الدرفلة : يجب تصميم عنابر الأفران الغاطسة والدرفلة الابتدائية ، والدرفلة النهائية بحيث تسمح بتتابع الحركة .Forward Flow إبتداء من الكتل إلى المنتجات النهائية .

ويتوقف تصميم عنابر ورش الدرافيل إلى حد كبير على مدى إستعمال الأوناش العلوية ومن المعروف أن إستعمال هذه الأوناش لا يسمح بنقل الكتل إلى عنبر متعامد أو عنبر مواز للعنبر الذى يعمل فيه الونش . ولذلك فإن التخطيط يكون أكثر مرونة فى حالة استعمال الحصير .Roller Taples أو الزلافات Skids أو العربات Transfer cars وهناك نقطة أخرى يجب ملاحظتها على الاوناش العلوية وهى أن وزنها الفارغ كبير بالنسبة إلى الحمل التى تنقله علاوة على أن ثمنها أغلى من ثمن معدات النقل الأخرى لذلك يجب أن تستخدم هذه الأوناش فى رفع ونقل المواد فى منطقة محددة ولا يصح الاعتماد عليها فى النقل إلى مسافات طويلة نسبياً مثلا كنقل الكتل غير تامة التشكيل من آلات الدرفلة الابتدائية إلى آلات الدرفلة النهائية .

٦ – طريقة نقل المنتجات النهائية : المقصود هنا بطريقة نقل المنتجات النهائية هى كيفية خروج خطوط السكك الحديدية اللازمة لنقل المنتجات النهائية من ورشة الدرافيل واتصالها بشبكة السكك الحديدية للمصانع وأهم ما يجب ملاحظته فى هذا الشأن هو تخطيط السكك الحديدية بحيث تكون موازية لمسار الكتل من الدرافيل الابتدائية إلى أن تخرج المنتجات وبذلك يصبح تصريف منتجات ورشة الدرافيل ما هو إلا تكملة أو استمرار لعملية الدرفلة نفسها .

ويبين شكل (٨) التخطيط العام لورشة الدرافيل بشركة الحديد والصلب وهى تنقسم إلى :

١ – عنبر الأفران الغاطسة ويوجد على إمتداده حوش تخزين الكتل .

٢ – عنبر الدرفلة الإبتدائية .Blooming Mill وفيها تدرفل الكتل غير تامة التشكيل اللازمة لدرفلة القطاعات والكتل المبططة .Pre-Rolled Slabs اللازمة لدرفلة الألواح والصاج .

٣ – عنبر القطاعات وفيه يتم تشكيل الكتل إلى القطاعات المختلفة مثل القضبان والفلنكات والبلنجات والزوايا وكمر الحديد الإنشائى المختلف المقاطع .

٤ – عنبر الألواح والصاج لإنتاج الألواح الثقيلة والمتوسطة التى يتراوح سمكها بين ٢٤ مم ، ٣ مم ، والصاج الخفيف الذى يتراوح سمكه بين ٣ مم ، ١ مم .

تخطيط وتوزيع وحدات المرافق العامة

تضم وحدات المرافق العامة فى مصانع الحديد والصلب عامة شبكة للمياه وأحواض الترسيب وشبكة غاز الأفران العالية ومبنى توليد الأوكسيجين ومبنى توليد البخار وشبكة الكهرباء وورشة للصيانة وشبكة الهواء المضغوط، وأهم ما يجب ملاحظته عند توزيع هذه الوحدات هو وضعها فى مركز الاستهلاك وهذا فيه إقتصاد فى تكاليف الإنشاء والتشغيل . فمن المعروف مثلا أن الأفران العالية تستهلك حوالى ٧٠ ٪ من مياه التبريد فى مصانع الحديد والصلب لذلك يجب أن تبنى عملية المياه بجانب الأفران العالية بما فيها من أحواض الترسيب وأبراج التبريد وخزان المياه فهذا يقلل من أطوال المواسير اللازمة لتوصيل المياه وتقلل كذلك من إستهلاك الكهرباء فى محركات مضخات المياه .

ولما كانت مصانع شركة الحديد والصلب لا تضم محطة توليد الكهرباء ضمن وحداتها فإن مركز الإستهلاك للبخار أصبح ورشة الصلب لذلك أختير مكان مناسب قريب من هذه الورشة لبناء مبنى الغلايات .

أما بخصوص شبكة المياه وشبكة الهواء المضغوط وشبكة غاز الأفران العالية فهناك مبدأ هام يجب ملاحظته عند تخطيط هذه الشباك المختلفة وهو أن تتخذ شكلا دائريا وهذا يضمن استمرار وصول هذه الغازات والسوائل إلى مراكز الاستهلاك عندما يكون جزء من الشبكة معطل بسبب الإصلاح أو الصيانة .

والآن قبل أن نختم هذا المثال هناك نقطتين ذات أهمية قصوى يجب أخذهما فى الاعتبار عند تخطيط مصانع الحديد والصلب .

١ — التوسع فى المستقبل ومقداره .

٢ — مدى إستعمال الوحدات الإحتياطية ووحدات الطوارىء بالمصانع Emergency & Reserve Equipments

أما بخصوص النقطة الأولى فانه من المسلم به عادة عند تخطيط المصانع الجديدة إتخاذ اللازم نحو التوسع فى الإنتاج وإضافة معدات أخرى كزيادة عدد الأفران العالية أو أفران الصلب أو إضافة ماكينات درفلة جديدة للتوسع فى برنامج إنتاج ورش الدرافيل . ولتحديد مقدار التوسع فى المستقبل يذبغى أن يكون لدينا برنامج زمنى طويل الأجل نسبيا لتحديد نوع المعدات والوحدات الجديدة اللازم إضافتها فى المستقبل وهذا ليس بالأمر الهين إذا أنه مرتبط إلى حد كبير باحتياجات الأسواق فى المستقبل وهذه تحتاج إلى دراسة دقيقة لاحتياجات الأسواق لعدة سنين مضت لمعرفة معدل إستهلاك السوق لمنتجات المصنع وهل هو فى زيادة أم فى نقص كذلك يجب دراسة المشروعات المستقبلة التى ينتظر إقامتها ومدى إحتياجاتها الداخلة فى نطاق منتجات المصنع الحالية وقد يحتاج أحد هذه المشروعات إلى نوع معين من الصلب المدرفل يمكن إنتاجه بإضافة بعض المعدات البسيطة ومن هذا يتبين صعوبة تقدير التوسع فى المستقبل لتشعب الخيوط التى يجب تجميعها عند دراسة هذا الموضوع .

ولقد وضعت شركة الحديد والصلب المصرية سياسة التوسع فى المستقبل على أساس زيادة الإنتاج الكلى للمصانع بحوالى ٢٠٠ ٪ يمكن تنفيذها على عدة خطوات حسب الحاجة . وبذلك يكون الإنتاج الكلى للمصانع حوالى ¾ مليون طن أما إذا زادت الحاجة عند ذلك فيحسن بناء مصنع آخر فى جهة أخرى مثل الاسكندرية أو السويس مثلا .

أما عن النقطة الثانية وهى مدى إستعمال الوحدات الإحتياطية ووحدات الطوارىء، فهذا موضوع شائك ويجب معاملته بمنتهى الدقة وإلا أصبح باهظ التكاليف حيث ينتهى بنا الأمر إلى بناء مصنع آخر بكامل معداته لكى يكون إحتياطيا للمصنع الأصلى .

ولنذكر الآن المثل التالى لبيان أهمية هذا الموضوع ، وهو الانقطاع الفجائى للتيار الكهربائى فى الشبكة التى تغذى المصانع وهذا مما لا شك فيه أسوأ طارىء يمكن أن يحدث لمصنع الحديد والصلب وتكون نتيجته توقف جميع ماكينات وأوناش المصانع عن العمل فجأة وتزداد النتيجة سوءا إذا حدث هذا أثناء الليل لذلك يجب دراسة الوحدات التى تنال الضرر الأكبر عند انقطاع التيار ومحاولة ترتيب اللازم لتلافى هذا الضرر

من المعروف أن الأفران العالية ينالها ضرراً كبيراً فى حالة انقطاع التيار لانقطاع مياه التبريد فجأة لذلك وجب تزويد المصانع بمضخات للمياه يمكن ادارتها فى حالة الطوارىء بواسطة ماكينات ديزل لتغذية شبكة تبريد الأفران العالية ، وينبغى أن تكون هذه الماكينات من النوع الذى يمكن تشغيله بسرعة وفى عدة ثوان . كذلك يجب تزويد المصنع بشبكة إنارة للطوارىء تكون منفصلة عن شبكة الأنارة الأصلية .

الخلاصة :

يعطى هذا المقال لمحة سريعة فقط عن بعض النقاط التى يجب أخذها فى الاعتبار عند تخطيط مصانع الصلب الجديدة حيث لا يمكن معالجة هذا الموضوع من جميع نواحيه فى هذا المقال لذلك رأينا أن نترك التفاصيل إلى فرص أخرى .

the form of I-beams, channels, tees, rails, sleepers, billets, plates and sheets.

15) There will be two blast furnaces in the iron and steel works having a total production of 800 tons of pig iron per day, the height of the blast furnace will be 50 mts. Provision has been made for installation of two other blast furnaces having a total production of 1,200 tons of pig iron per day.

16) The concrete foundations for the furnaces and machinery in the iron and steel works will have a volume of 70,000 cubic meters. Work is going on 24 hours per day to end all civil construction work before the end of 1956.

17) The erection of the plant was started in August, 1955, and will be concluded before the end of June, 1957.

18) The blast furnace bunkers have a length of 650 meters and a height of 11 meters above ground level.

19) The plant is being built over an area of 1,000 acres (400 hectars), 8 Kilometers south of Helwan and 30 Kilometers south of Cairo. The levelling of this area required removing of 1,200,000 cubic meters of earth.

20) A total of 1,500,000 tons of raw materials and finished products will be transported each year into and out of the iron and steel works.

21) So far, 30 Egyptian engineers and 20 foremen have been sent to Germany and 3 to Britain, 22 foremen were sent in July 1956. By the end of 1956, there have been 40 engineers and 60 foremen undergoing training in Europe.

22) It is estimated that 3,000 men will be employed at the mines and the iron and steel works.

8) The value of steel to be produced in the iron and steel works is estimated at £ 9,000,000 to which should be added £ 1,750,000 the value of by-products, i.e., blast furnace gas, Thomas fertilizer and blast furnace slag.

9) Apart from the production of iron and steel, the following will be produced :

a) 50,000 tons of Thomas fertilizer per year at a value of £ 500,000.

b) 400,000 tons of blast furnace cement per year at an estimated value of £ 1,200,000.

c) Building materials.

10) There will be a surplus of 700 million cubic meters of blast furnace gas which will be utilized in the generation of 30,000 KW of electric power, the peak consumption of the iron and steel works is estimated at 20,000 KW, the balance will be fed into the main electric grid for the Cairo area.

11) The pig iron produced in the blast furnace will contain about 2% phosphorus, during the conversion of the pig iron into steel, phosphorus will be transferred to the basic slag in the converters. This slag constitutes a very valuable phosphoric fertilizer and amounts to 50,000 tons per annum at an estimated value of £ 50,000.

12) The Thomas fertilizer will contain 17% phosphorus, it has excellent beneficial effects on both sandy soil where it consolidates particle sand on black soil where it opens up the soil and encourages porosity.

13) The iron and steel works will consume 243,000 pounds of limestone per year.

14) The rolling mill bay will have a length of 520 meters and its production will amount to 220,000 tons per year of rolled steel in

The Egyptian Iron & Steel Co.
Public Relations Department.

Circular No. 1.
Date 25/12/1955

Facts and Figures on the Iron and Steel Industry in the Republic of Egypt

1) Iron ore is present in three main areas, north east of Asswan, Baharia Oasis, and along the coast of the Red Sea in the vicinity of Kossair. The first iron ore deposits to be mined are those of Asswan where the deposits which could be mined by open cast methods extend over an area of 1,250 sq. Kilometers.

2) Asswan iron ore contains an average of 47% iron. Other ores in the country average from 32% to 58% iron.

3) The quantity of iron ore in Asswan area which lend itself to open cast mining operations would suffice the new iron and steel works for 50 years, underground deposits in the same area are estimated to be sufficient for another 100 years.

4) The iron and steel work will produce 265,000 tons of pig iron per annum which corresponds to 220,000 tons of rolled steel.

5) The production program shall include rails, sleepers, structurals, plates and sheets.

6) The averages local consumption of rolled steel amounts to 310,000 tons per year, of this total 80,000 tons are manufactured locally in the form of bars for reinforcement of concrete. This latter figure will be reduced to 40,000 tons due to the exhaustion of the scrap in the country and will be supplemented with billets which will be produced in the iron and steel works

7) The statistics indicate that the local consumption of steel will rise to 400,000 tons per year in 1960.

مصانع صلب بسمر القاعدى

الدكتور المهندس أنور محمود عبد الواحد
المكتب الفنى
شركة الحديد والصلب المصرية

١ – مراحل التطور :

منذ مائة عام استحدث هنرى بسمر طريقة التحويل الهوائى المعروفة باسمه ، وتبعه بعد ذلك بعقدين سدنى توماس فى استخدام الخام المحتوى على الفوسفات لإنتاج الصلب على نطاق واسع . وقد كانت ، ولا تزال ، لطريقة توماس أهمية عظمى فى أوروبا وفى البلاد التى بها هذا النوع من خام الحديد ، وليس أدل على ذلك من انه خلال ١١ عاما – من ١٨٧٩ حتى ١٨٩٠ – وصل الانتاج السنوى الأوربى لصلب بسمر القاعدى إلى ٢ر٥ مليون طن ، وزاد هذا الانتاج إلى ثلاثة أضعافه – ٧ر٨ طن فى عام ١٩٠٣ .

يمكن تقسيم التطور الفنى فى مصانع صلب بسمر القاعدى إلى أربعة مراحل ، لكل منها مميزات واضحة يمكن أن نلاحظ فيها خصائص التقدم من ناحية الأبحاث الميتالورجية والتصميم الميكانيكى .

ففى المرحلة الأولى ، التى تتضمن مشروع بسمر الأصلى ورسوماته ، نرى أن المحولات ترتب فى شكل دائرى حول ونش مركزى هيدروليكى. ولقد استمر العمل بهذه الطريقة مدة طويلة واستخدمت مراراً فى مصانع الصلب حيثما أنشئت. ومن أقدم المصانع التى لا زالت تستخدم هذا الترتيب ، مصنع فونكس فى روهر أورت بألمانيا ، حيث نجد أن أربعة محولات ، سعة كل منها ١٥ طناً تنتج معاً حوالى ٣٠ ألف طن صلب شهرياً ،مرتبة فى شكل دائرى حول الونش المركزى.

تبدأ عمليات التشغيل بنقل بواتق معدن الحديد المنصهر من الأفران العالية إلى الموقع بواسطة عربات السكة الحديد ، حيث يرفع الونش هيدروليكيا ليفرغها فى فوهات المحولات ، ويستخدم السطح العلوى للونش المركزى كسطح تشغيل حول المحولات ويمكن أن ينتقل حولها برفعه وتحريكه دائرياً .

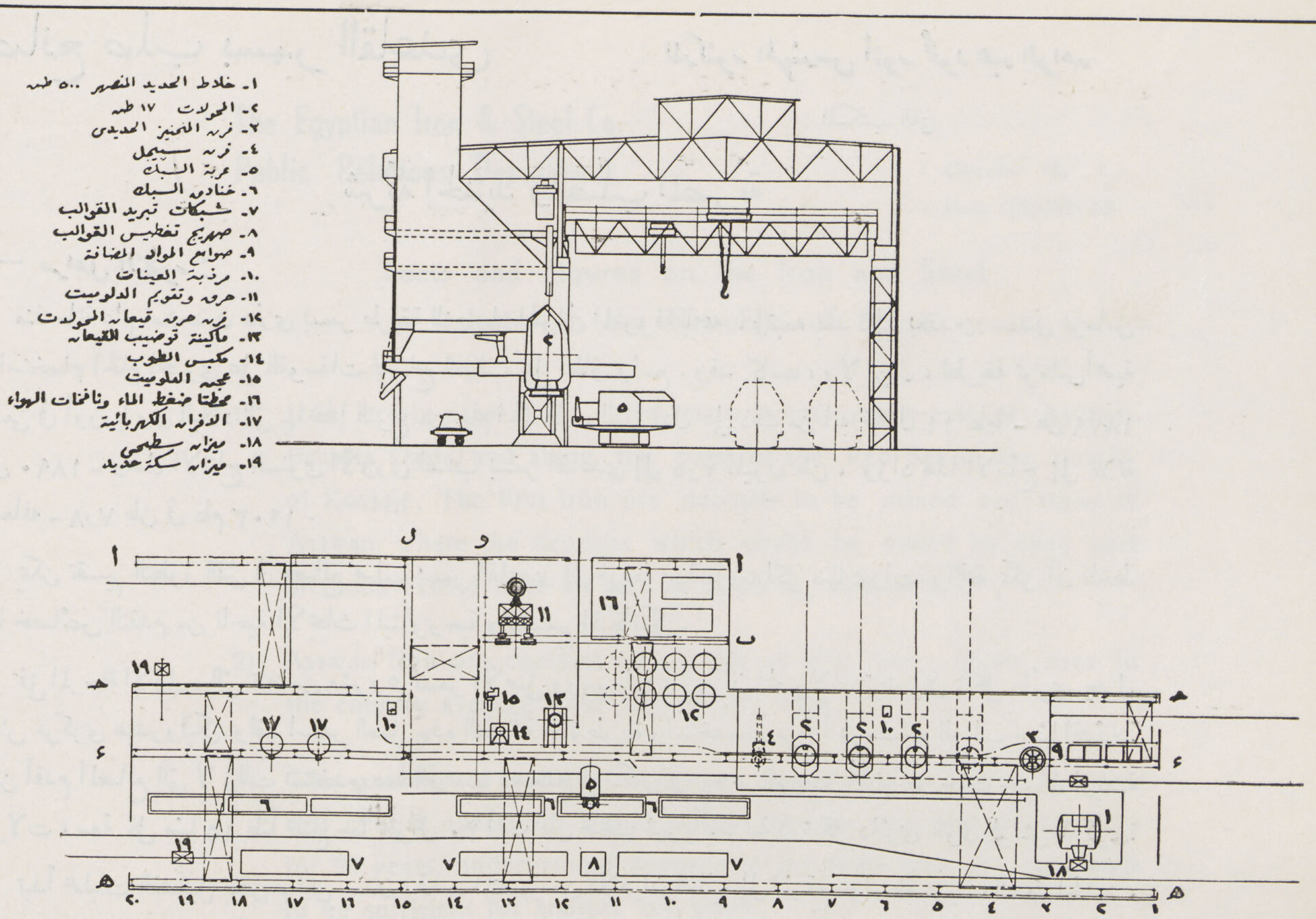
وتجرى أيضاً العمليات التالية (كنقل الكتل والقوالب والبواتق) بواسطة عدة أوناش ثابتة فى مواضعها وتدور حول محاورها المركزية ويتداخل نطاق مداها مع بعضها البعض لتتابع نقل العمليات من مكان إلى آخر .

من الواضح أن عدد وحجم المحولات فى المرحلة الأولى محدود :

فلا يمكن ترتيب أكثر من أربعة محولات فى شكل دائرى ، ونلاحظ أن الونش المركزى لا يستطيع خدمة أكثر من محولين على الأكثر فى وقت واحد . كذلك مما يحدد حجم المحولات سعة خنادق السبك الموجودة فى شكل دائرى والتى يتحدد طولها بالحركة النصف دائرية للونش المركزى .

المرحلة الثانية : من أبرز التطورات فى هذه المرحلة ، ترتيب المحولات فى صف واحد لأول مرة . هنا ينقل الحديد المنصهر الآتى من الأفران العالية إلى سطح تشغيل المحولات بواسطة طريق صاعد من خارج العنبر حتى مستوى سطح التشغيل الذى يستخدم لمباشرة العمليات حول المحول ، وينقل الصلب المنصهر من المحولات بواسطة عربة سبك بخارية تسير بحذاء المحولات فى ردهة العنبر الأرضية حتى خنادق السبك الموازية لقضبان العربة ، حيث يتم تفريغ الصلب المنصهر ويمتاز سير عربة السبك فى هذا الاتجاه بطول العنبر بإمكان زيادة طول خنادق السبك إلى مسافة كافية لاستيعاب الإنتاج المطلوب .

استخدمت ترتيبات المرحلة الثانية فى مصانع هادير بلكسمبورج عام ١٨٩٩ ولا يزال جاريا استخدامها حتى الآن



شكل ١ : مصنع صلب بسمر القاعدى والأفران الكهربائية
(شركة الحديد والصلب المصرية بحلوان)

نلاحظ هنالك استعمال جهاز لتغذية الجير والمواد المضافة الأخرى فوق المحولات ، لأول مرة . ويعتبر استخدام هذا الجهاز من مميزات المرحلة الثانية ، وسيطور هذا الجهاز إلى أن يصبح أوتوماتيكيا فى المصانع الحديثة .

وتتم المرحلة الثالثة : باستخدام أوناش كهربائية قوية ، مع الترتيبات المعمول بها فى المرحلة الثانية . فهنا أيضاً توضع المحولات على صف واحد ، وتسير عربات السبك بطول العنبر وتوجد خنادق السبك على جانبى طريق عربات السبك .

ويصبح استعمال خلاط الحديد المنصهر فى هذه المرحلة معترفا به ومؤكد الأهمية ، ويغذى بواسطة ونش بواتق ، يستخدم هذا الونش أيضاً فى نقل الحديد المنصهر إلى المحولات .

ويستغنى عن الطريق الصاعد من مستوى الردهة الأرضية إلى ردهة المحولات ، وتحل عربات سبك تدار كهربائياً فحسب أو كهربائياً وهيدروليكياً معاً محل تلك التى كانت تدار بالبخار .

ونرى هنا أن سعة المحولات قد زيدت من ١٥ طناً ، وهى السعة المعمول بها فى المرحلتين الأوليتين ، إلى ٣٠ طناً ، وأحياناً تزيد حتى تبلغ ٤٠ طناً .

ومما هو جدير بالذكر ان هذه الترتيبات المعمول بها فى المرحلة الثانية هى الاصل الفنى لتصميم قسم الصلب فى مصانع شركة الحديد والصلب المصرية بحلوان .

قسم الصلب فى مصانع شركة الحديد والصلب المصرية بحلوان :

نوضح هنا فى شيء من الاختصار هذه الترتيبات ، كما هى مبينة فى شكل (١) .

يوجد الخلاط سعة ٥٠٠ طن فى أول عنبر السبك د — ه ، بين العمودين الثانى والثالث وفى العنبر الرئيسى ج — د ثلاثة محولات سعة كل منها ١٧ طناً مرتبة طولياً بجانب بعضها البعض علاوة على مكان زائد لإضافة محول رابع بجانبها فيما بعد ، ويلحق بعنبر المحولات جـ د ابتداء من العمود التاسع ، عنبر القيعان المحتوى على أفران تجفيفها والمهمات الخاصة بتجهيزها وتجهز بطانة الدلوميت كالغرابيل والرحايا . وقد نظمت محطة القوة الهيدروليكية ومحطة نافخات الهواء فى مكانها بالعنبر ا — ب ، وتجاور محطة حرق الدلوميت المحطة الهيدروليكية والمحطة الهوائية . ويشمل عنبر البواتق و — ل ، بين العمود ١٤ والعمود ١٥ على محطة البواتق بأكملها مع المهمات الإضافية اللازمة بما فيها الأفران المساعدة ، موضوعة بشكل عمودى على عنبر السبك .

ويمتد حوش الخردة وعنبر الأفران الكهربائية بجانب عنبر السبك . ويحتوى عنبر الأفران الكهربائية على فرنين كهربائيين سعة كل منهما ١٢ طناً و ٤٠٠٠ ك . ف ١٠ ، تستخدم فيها الخردة المحلية لإنتاج احتياجاتنا من أنواع الصلب العالى الجودة .

ينقل الحديد المنصهر من الأفران العالية إلى قسم الصلب بواسطة عربات بواتق الحديد المنصهر (بواتق سعة ٣٠ طن) وتوزن على ميزان سكة حديد ثم تصب فى الخلاط . ويسحب المعدن من الخلاط بواسطة بواتق ، توزن مرة ثانية على ميزان خاص ثم تشحن فى المحولات تنجز العمليات السابقة بواسطة ونش المعدن المنصهر العلوى سعة ٥٠ طناً ، مع ترولى مساعد سعة ١٠ طن يتحرك فى مجرى خاص .

بعد أن تتم عملية بسمر القاعدية فى المحولات ينقل الصلب فى ثلاثة خنادق سبك بواسطة عربة ، وهنا يصب الصلب إما بالطريقة المباشرة (الصب المباشر فى قوالب فردية متجاورة) أو بالطريقة الغير مباشرة (بواسطة صب الصلب فى ماسورة مركزية متصلة بواسطة مجارى مستطرقة بأسفل القوالب المرتبة حول الماسورة المركزية) .

وفى الناحية الأخرى من خنادق السبك توجد شبكات تبريد القوالب وصهريج تغطيس القوالب لتبريدها .

وتوجد أماكن زائدة احتياطية فى خنادق السبك وشبكات التبريد . للتشغيل فى خنادق السبك وشبكات تبريد القوالب ومهمات الصب يوجد ونش علوى سعة ١٠ طن .

تنقل المواد المضافة والجير إلى عنبر الجير ج — د بواسطة السكة الحديدية وتنقل من عنبر الجير إلى الصوامع الخاصة بها بواسطة عربة سعة ٣ طن .

يوجد بين الخلاط والمحولات فرن المنجنيز الحديدى على نفس سطح تشغيل المحولات . فى هذا الفرن يسخن المنجنيز اللازم لشحن المحولات ، كذلك يوجد على نفس السطح مرزبة عينات موضوعة بين مدخنتى المحول الأول والثانى وتستخدم هذه المرزبة فى طرق عينات المحول وفى أعمال الحدادة البسيطه .

بعد سبك شحنات المحولات الجاهزة فى عنبر السبك ، تنقل عربات السبك البواتق الفارغة إلى ونش سعة ١٦/٣ طناً فى عنبر البواتق و — ل . هنا مواقف متتابعة لخدمة البواتق ، ففى أحدها تغير أذرعة سدادات البواتق وطوب الصب ثم توضع البوتقة تحت واحد من سخانات البواتق حتى تستعمل ثانية ، وفى موقف آخر تكسر بطانة الطوب الحرارى

داخل البواتق ، ويوجد بعنبر البواتق علاوة على ذلك فرن تجفيف الأذرعة السدادة ، ولضمان عدم استخدام أذرع لا زالت طرية أو مبتلة صمم الفرن بحيث لا يسمح إلا بسحب الأذرع الكاملة الجفاف .

تبلورت المرحلة الرابعة والأخيرة خلال العقد الأخير وتركزاً أكثر الاهتمام فى تجويد الانتاج، وفى دراسات واسعة لتنسيق العمليات المختلفة وتحسين التداول بينها وبين العمليات الخارجية المتصلة بها وبين بعضها البعض ، وأصبحت هذه العوامل هى مميزات هذه المرحلة .

فأدت دراسة أثمان المواد الأولية فى صناعة الصلب ، والاعتبارات الميتالورجيه إلى قفزة ملموسة فى حجم المحولات ، واتجه التصميم الفنى إلى انشاء محولات سعة ٥٠ طن وأكثر ، كذلك استغنى عن الاستعمال الثنائى لعربات السبك (نقل الصلب المنصهر وصبه) فى مصانع الصلب الجديدة الكبيرة حيث أصبحت تتحرك عربات نقل الصلب المنصهر فى اتجاه عمودى على عنبر المحولات تحمل بواتق إلى بهو السبك ، بينما تعيدها أوناش السبك إلى مكانها الأصلى ، وتتابع الصب فى قوالب موضوعة على عربات خاصة بها تجر بعد انتهاء الصب بطول العنبر إلى عنبر التجريد القريب ، حيث يتم تجريد القوالب من الكتل .

واستلزم هذان الترتيبان تصميما جديداً لعنبرى التجريد وخنادق السبك اللذين أصبح استقلالهما ضروريا .

ولقد أدرك بسمر منذ مائة عام الأهمية الحيوية للأكسوجين ، إلا أنه قد مرت عشرات السنين قبل أن يتحقق تجاريا واقتصاديا لخدمة الصناعة ، ونتج عن الاستخدام الإضافى للأكسوجين ، سواء فى خليط من الهواء والأكسوجين أو خليط من البخار والأكسوجين ، إنقاص نسبة الأزوت فى الصلب وأدى ذلك بدوره إلى فتح ميادين جديدة فى استخدام صلب بسمر القاعدى .

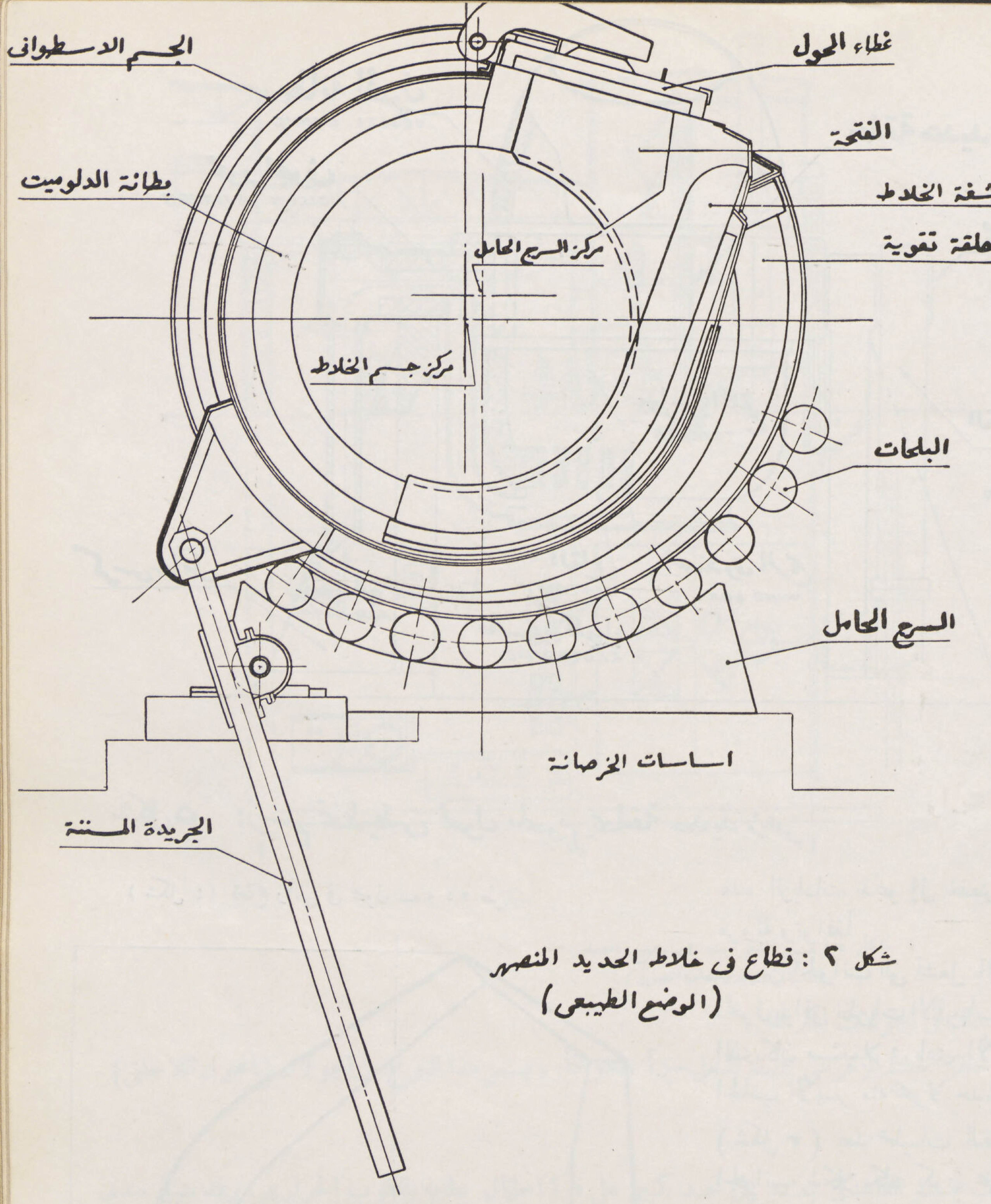
وشملت هذه الدراسات أيضاً مقاييس فنية جديدة للتصميم والبناء ليتسنى بذلك نقل المواد المضافة وعوامل التبريد (الجير وحجر الجير والخردة والحديد الخام الخ . . .) إلى المحولات بواسطة منشآت ميكانيكية وليتم وزن الشحنات المطلوبة فى نفس الوقت . زيادة على ذلك ، فان نفخ الخليط المحتوى على الأكسوجين قد واجه المصممين بمشاكل جديدة من ناحية تنظيم هذا النفخ ، وكل الطرق المستعملة حتى وقتنا الحالى مبنية على التجربة العملية فحسب .

محولات نفخ الأكسوجين من أعلى .

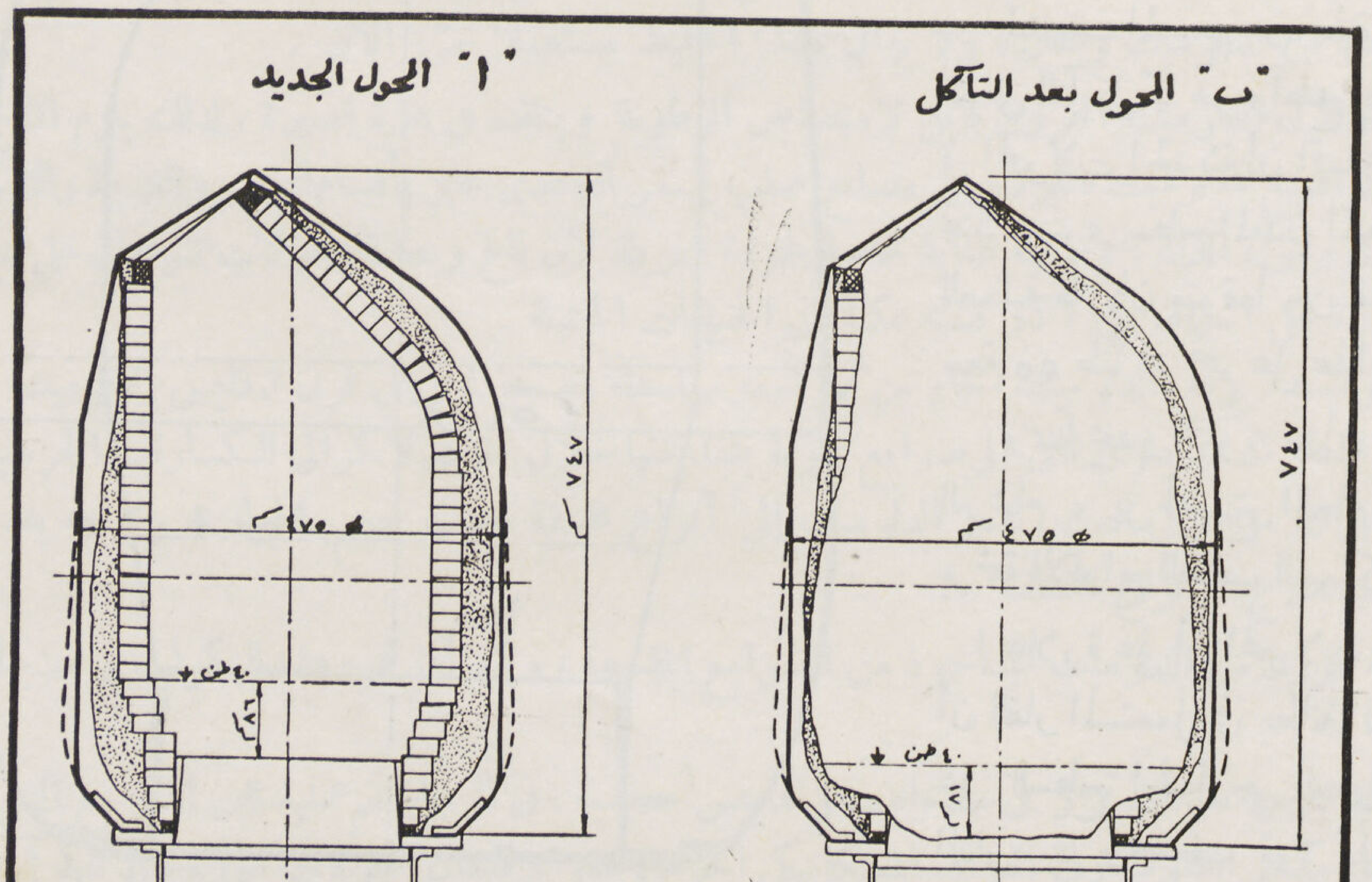
من المعلوم أن النفخ يتم فى المحولات بواسطة فتحات خاصة فى قيعان المحولات ، إلا أنه قد استحدثت فى السنوات الأخيرة طريقة نفخ الأكسوجين فى المعدن المنصهر بالمحولات بواسطة ماسورة خاصة فى أعلى المحولات ، وتسمى هذه العملية الجديدة (Ld-Process) وقد بلغت فى العشر سنوات الأخيرة ، فى مصنعين نمساويين : فوست فى لينزوالفين مونتان فى دوناويتز ، إلى درجة من النجاح توحى بامكان استعمالها صناعيا .

بعد شحن المحول بالجير وخردة التبريد والحديد المنصهر ، تضبط ماسورة النفخ على ارتفاع معين سبق حسابه فوق سطح المعدن المنصهر ، ثم ينفخ الأكسوجين بمعدل سريع . وفى أثناء هذه العملية تضاف عوامل التبريد كالحديد الخام والخردة وفتات الحجر الجيرى إلى داخل المحول منقولة إليه بالوسائل الميكانيكية من سطح تخزين الجير . وفائدة عوامل التبريد هذه هى التحكم فى الخبث الناتج وفى درجة الحرارة .

ومن المعروف فى شكل محول بسمر القاعدى المعتاد أن أحد جوانبه العليا تنحنى إلى الداخل مكونة بذلك تجويفاً يسمح عند امالة المحول باستقبال شحنة الحديد المنصهر دون أن تتأثر فتحات النفخ فى قاعدة المحول عندما تصب الشحنة من البواتق فى ذلك التجويف . فى حالة محولات النفخ بالأكسوجين يستغنى عن هذا التجويف حيث أن قاع المحول مسدود ولا يخشى عليه ، وييسر ذلك تصميم المحول فى شكل متناسق (سيمترى) يستحسن فى النفخ من الناحية الفنية .



شكل ٢ : قطاع فى خلاط الحديد المنصهر
(الوضع الطبيعى)



شكل ٣ : منحنى التآكل فى محول اسطوانى سعة ٤٠ طن

ولقد نجح حتى الآن استخدام طريقة نفخ الأكسوجين العلوى الجديدة لتنقية أنواع الزهر المحتوى على نسبة قليلة من الفسفور ، وتجرى تجارب شتى الآن لاستعمال هذه الطريقة مع أنواع الزهر المحتوية على نسب أعلى من الفسفور ، وستوضح السنوات القليلة القادمة قيمة هذه التجارب فى استنباط عملية تجارية يمكن تطبيقها على هذه الأنواع من الزهر .

٢ — لمحات عن بعض الوحدات .

أشرنا حتى الآن لبعض نواحى تصميم وتركيب مصانع صلب بسمر القاعدى . وتجدر الإشارة إلى بعض الوحدات الداخلة فى هذه المصانع .

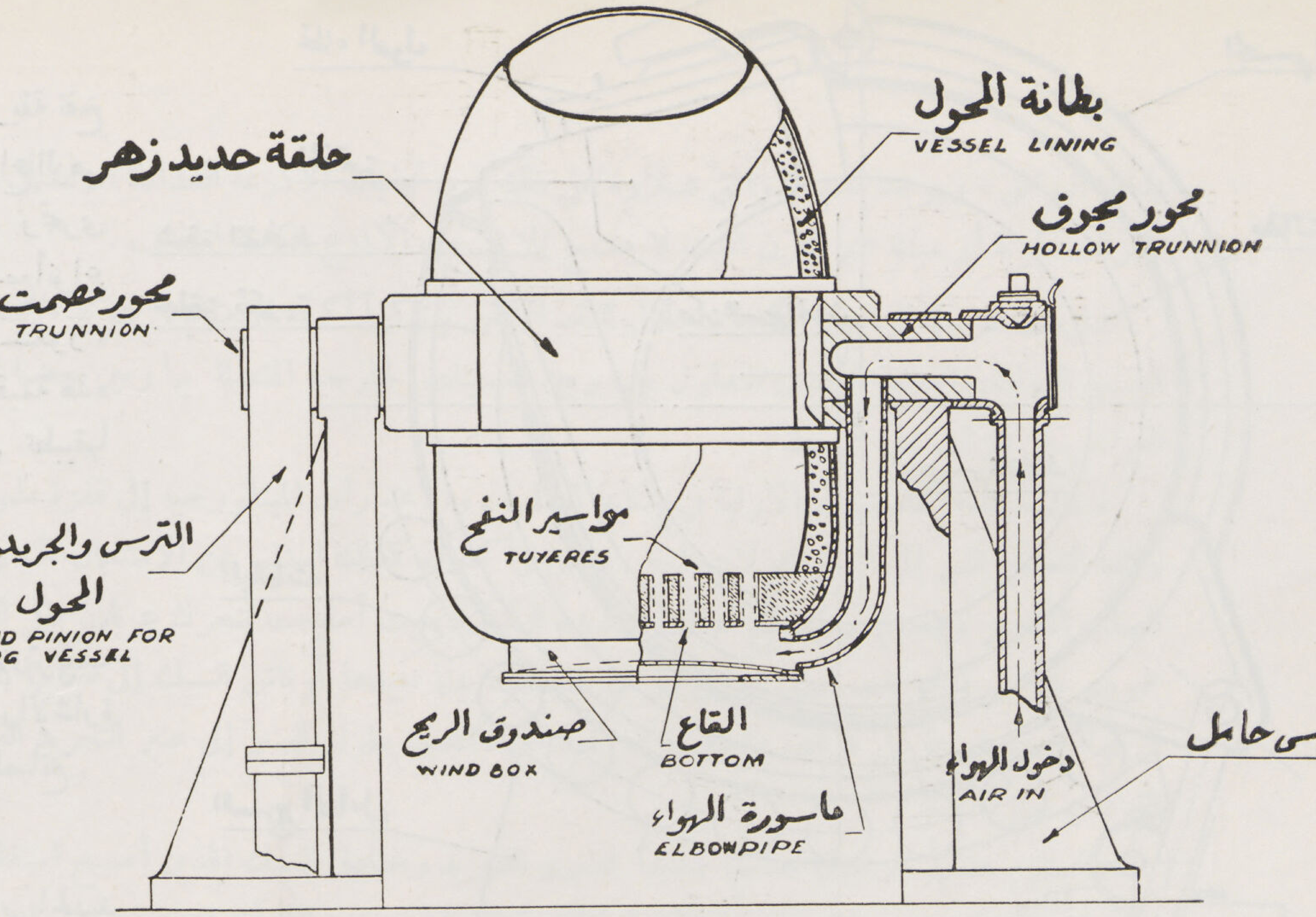
١ — خلاط الحديد السائل :

الغرض الأساسى للخلاط هو تخزين الحديد المنصهر الوارد من الأفران العالية ، إلى أن يستعمل فى المحولات أو فى أفران سيمنس مارتن . وتتراوح سعة الخلاط بين ٢٠٠ و ١٥٠٠ طن . يتكون الخلاط (شكل ٢) من جسم اسطوانى كبير من الصلب ، وقد ثبتت فى السطح الاسطوانى الخارجى حلقتا تقوية ترتكز كل منها على مجموعة من البلحات المثبتة محاورها على جزء من حلقة وترتكز البلحات بدورها على سرجين صلبين مثبتين فوق أساسات متينة من الخراسانة . يدور الخلاط حول محوره المركزى ، فوق مجموعتى البلحات ، بواسطة موتور كهربائى قوى يتصل (بواسطة تروس خفض السرعة) بجريدة مسننة متصل طرفها الأعلى بأذن خاصة مثبتة فى جانب الخلاط .

يتجه تصميم الخلاطات الآن إلى طريقة لحام الألواح الصلب المكونة لجسم الخلاط بدلا من طريقة البرشام . وقد أمكن صنع خلاطات سعة ١٢٠٠ طن بطريقة اللحام .

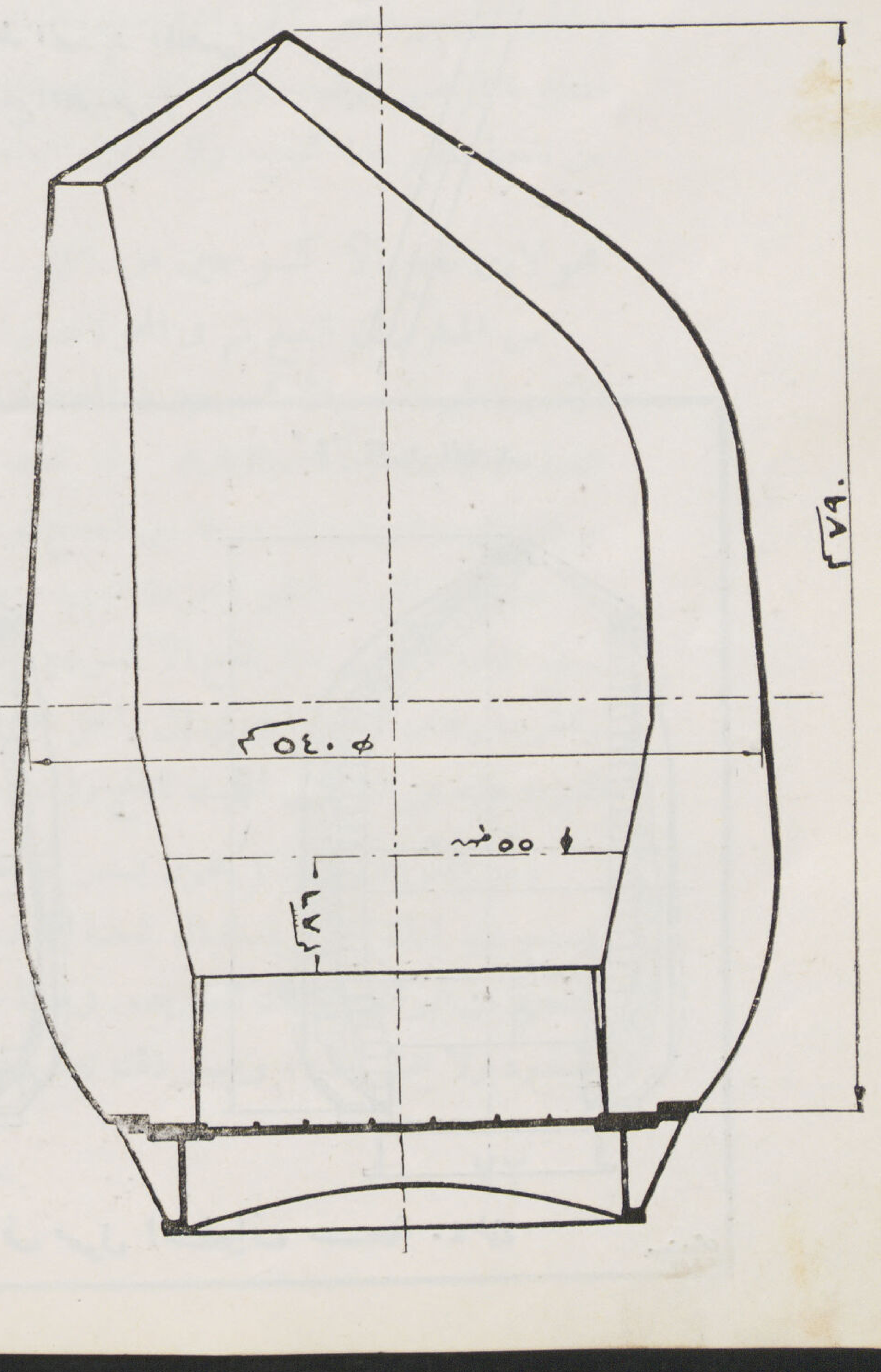
٢ — المحولات وتطور تصميمها :

سبق أن ذكرنا أن حجم المحولات قد ازداد مع تقدم مراحل التصميم والتوسع ، من سعة ١٠ و ١٥ طناً إلى سعة ٥٠ و ٦٠ طناً كما هو مألوف الآن . وتجرى أبحاث جديدة الآن لزيادة هذه السعة إلى ٨٠ طناً بعد أن رؤى أن



شكل ٥ :رسم تخطيطى لمحول ملحوم بحلقة حديد زهر

(شكل ٤) قطاع رأسى فى محول سعته ٥٥ طن



هذه الزيادات تدعو إلى خفض تكاليف التشغيل وإلى جعل العمليات أكثر مرونة وتوافقاً .

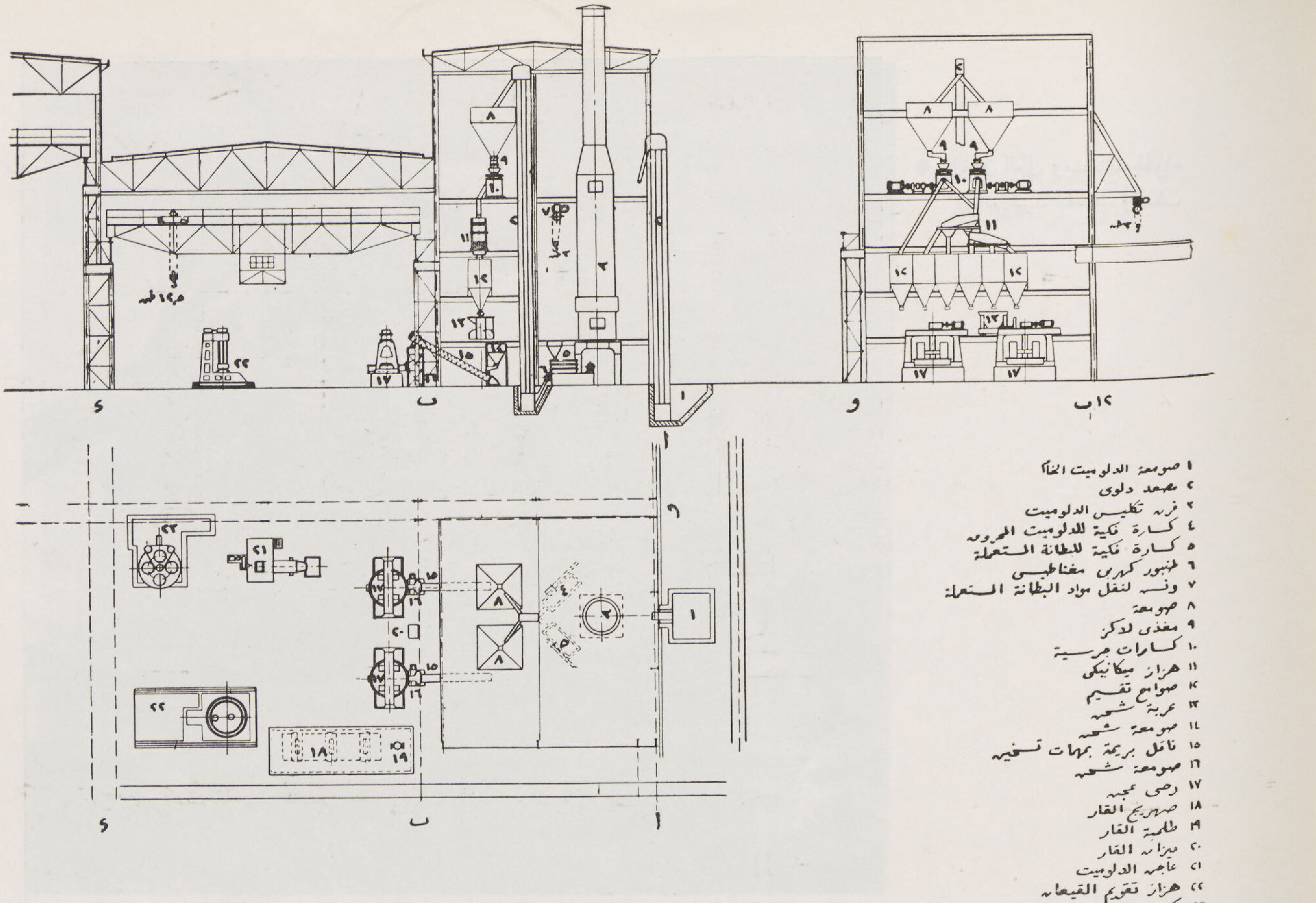
من الجوانب التى تشغل بال مصمم دائماً ، الحصول على شكل مناسب لجسم المحول يوافق نظريات الانسياب الهندسى فالمحول الاسطوانى الشكل مثلا وهو التصميم الذى كان مستعملا فى بادىء الأمر ، له عيوبه الواضحة ففى (شكل ٣) الذى يبين الجانب الأيسر منه محولا جديد التبطين جديد القاع نراه فى الجانب الأيمن من (شكل ٣) بعد عمليات النفخ المتكررة قد تآكلت جوانبه وقاعه وأخذت الجوانب شكلا يكاد يكون مخروطياً .

ليتجنب المصمم من حدة التآكل هذه ، يعطى المحول الآن شكلا مخروطياً يماشى منحنى التآكل كما هو واضح بالخط المتقطع فى (شكل ٣) الأيمن ، ونلاحظ أيضاً فى المحولات الحديثة أن اتساع قطر المحول الداخلى وسمك البطانة يبلغان حداً أقصى عند مستوى سطح المعدن المنصهر حيث يبلغ التآكل مداه ، ولقد أكدت التجارب العملية ما كان متوقعاً من نماذج هذا الشكل تأكيداً تاما . (وشكل ٤) لمحول سعة ٥٥ طناً قد صمم على هذا الأساس .

ومما يجدر التنويه به أن أجسام المحولات لم تعد تصنع فى الغالب بطريقة البرشام ، بل أصبح اللحام هو الطريقة الشائعة ، نتيجة للصعوبات الكبيرة فى برشمة الألواح الصلب السميكة اللازمة لمصنع أجسام المحولات سعة ٥٠ و ٦٠ طناً .

علاوة على أن المحولات المبرشمة لاتكون محكمة تمام الاحكام . فيلاحظ مثلا أن القار المستعمل فى بطانة الدلوميت يتسرب من المواضع الغير متماسكة ويحترق على السطح الخارجى للمحول ، وينتج عن هذا التسرب أن تضمحل بطانة الدلوميت وتضعف قوة تماسكها .

كانت المرحلة الأولى من مراحل طريقة اللحام ، هو تحزيم جسم المحول الملحوم بحلقة غليظة من الحديد الزهر (شكل ٥) ، ينفذ خلالها اللفح إلى صندوق



شكل ٦ : قسم الدلوميت فى مصنع الصلب
(شركة الحديد والصلب المصرية)

الريح ، وهى نفس الطريقة التى كانت مستعملة قبل ذلك فى المحولات المبرشمة .

ثم تدرج تصميم المحولات إلى الاستغناء تماماً عن حلقة الحديد الزهر التى كانت تشغل حيزاً ملحوظاً ، ويسمى هذا النوع من المحولات (بالمحول اللاحلقى) .

مصنع الدلوميت فى قسم الصلب :

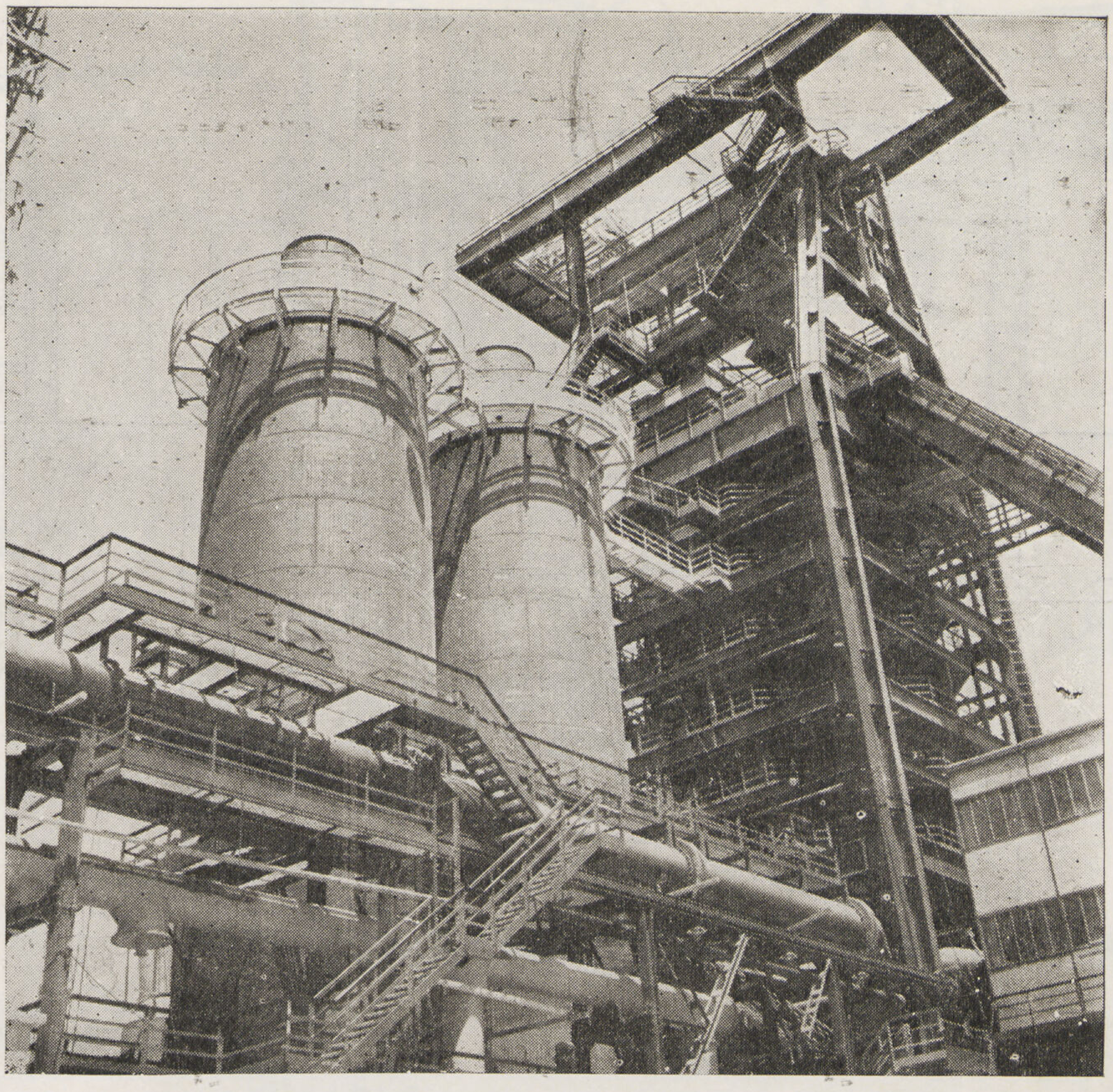
من المعلوم أن نجاح التشغيل فى مصانع صلب بسمر القاعدى يعتمد إلى حد كبير على قوة احتمال بطانة الطوب الحرارى . وقد سبق سدنى توماس منذ أن استحدث طريقة إلى استعمال خليط من الدلوميت والقار ، ولا يزال هذا الخليط مستعملا حتى الآن .

ليس فى الامكان تخزين طوب الدلوميت والقار لأن الدلوميت المحروق قابل لامتصاص الرطوبة ويتلف فى فترة قصيرة . لذلك يلزم انتاج هذا الطوب بجوار مصانع الصلب ، ويلاحظ دائماً وجود مصنع للدلوميت بالقرب من مصانع صلب بسمر القاعدى مجهز بأقسام الطحن والغربلة والتصنيف علاوة على الماكينات الخاصة بانتاج الطوب الحرارى ومواد الدك . وتوجه عناية خاصة لجودة الغربلة لأن قاع وبطانة المحولات تتوقفان على تماسك حبيبات الطوب الحرارى والتى يتوقف تماسكها بدورة على اشتمالها على أكبر نسبة ممكنة من الحبيبات الخشنة .

فى (شكل ٦) نرى ترتيب المهمات فى مصنع الدلوميت . يرفع الدلوميت الخام من صوامعه بواسطة مصعد دلوى إلى فرن تكليس الدلوميت حيث يتم حرقه . وينقل بعد تكسيره بكسارة فكية ، بواسطة مصعد دلوى ثانى إلى صوامع علوية ينفذ منها خلال مغذى لاكز إلى الكسارات الجرسية التى تسمح باجتياز المواد المطحونة خلال مواسير إلى غربال ميكانيكى حيث يقسم الدلوميت إلى أنواع مختلفة حسب حجم الحبات ، وتوجه بعد ذلك خلال مواسير أخرى إلى صوامع مقسمة على حسب تدرج الأنواع المختلفة .

تنقل عربة شحن مجهزة بموازين ، كميات محددة الوزن من الدلوميت المأخوذ من الصوامع المقسمة ، وبعد أن تمر هذه الكميات فى سربنتينات خاصة لتدفئتها تشحن فى رحايا العجن .

أما القار فيصرف من صهاريج كبيرة إلى رحايا العجن بعد أن تمرر فى سخانات ومقاييس حجمية . فى الرحايا تتم عملية عجن القار مع الدلوميت حتى تتكون منهما عجينة متماسكة صالحة للاستعمال فى مكبس الطوب وفى الهزاز الميكانيكى الخاص بتقويم قيعان المحولات التى ترسل بعد إعدادها إلى قمائن الحرق ، وهى إما قمائن أحادية (كما هو الحال فى مصنع حلوان) حيث يسع كل قمين قاعا واحداً فحسب ، أو قمين جماعى تتابع فيه عملية الحرق ثم تنقلها عربة نقل القيعان إلى مكانها أسفل المحول حيث ترفع وتثبت .



● الفرن العالى ومسخنات الهواء بمصانع شركة الحديد والصلب

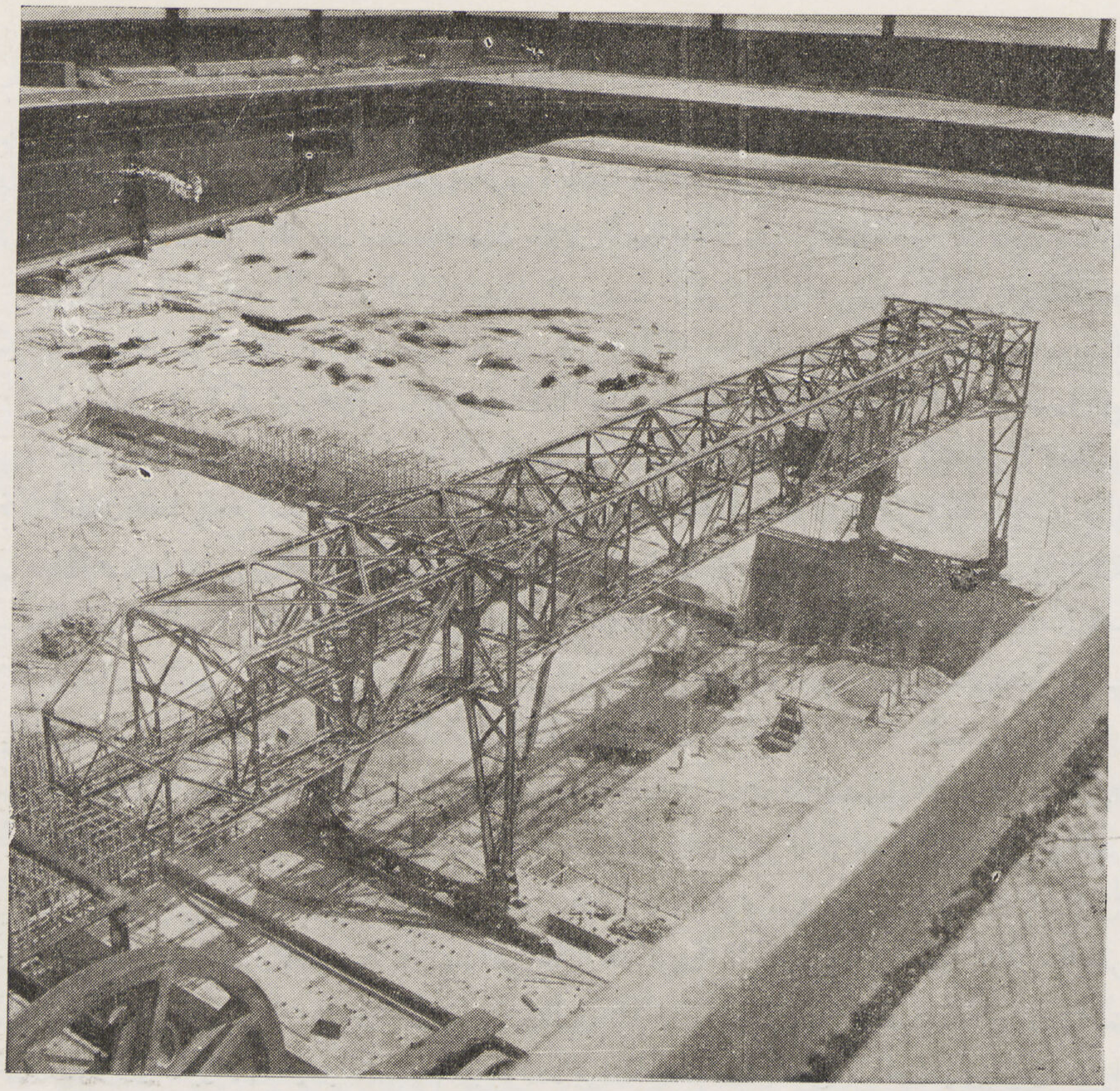
صناعة الحديد والصلب وطرق استخلاص الحديد من خاماته

للدكتور المهندس ابو بكر مراد
كبير مهندسى الأفران العالية
شركة الحديد والصلب المصرية

مقدمة :

فى مقدمة الامور التى تحظى بعناية حكومتنا الحاضرة العمل على رفع مستوى المعيشة والتعليم بين الطبقات الكادحة لجعله مساوياً لنظيره فى أوروبا وأمريكا ولرفع مستوى المعيشة ومواجهة الزيادة المضطردة فى عدد السكان يتحتم علينا زيادة الانتاج ويدفعنا إلى استغلال مواردنا واقامة صناعات جديدة تسير جنباً إلى جنب مع التوسع الزراعى نحو استيعاب الايدى العاملة المضطردة فى الزيادة ومما لا جدال فيه أن التوسع فى الانتاج يمكن الوصول إليه عن طريق آخر وهو زيادة إنتاج الفرد سواء كان فى الزراعة أو الصناعة وذلك بأن يوضع تحت تصرف العامل قوى متزايدة وإمكانيات ضخمة ومعدات أفضل ، واقد أمكن فعلا بمجهود المهندسين والفنيين من الوصول إلى إنشاء المصانع ، الأوتوماتيكية التى لا تحتاج إلا إلى القليل من الأيدى العاملة وأصبحنا نقرأ عن بعض المصانع التى تقوم مثلا بصناعة مكابس السيارات إبتداء من كتل الألومنيوم إلى أن ينتهى صناعة المكبس بما فى ذلك صهر الألومنيوم وسبكه وخرطه دون أن تمسه يد إنسان.

ولا يخفى علينا أن سياستنا الحاضرة تسعى لاقتفاء تلك الخطوات وأهم خطوة تخطوها نحو الغاية المنشودة هى إنتاج المواد اللازمة لصناعة الآلات الإنتاجية وأهم هذه المواد الحديد والصلب ، ومن هنا يتبين لنا أهمية هذه الصناعة إذ



● ونش حوش تخزين الخامات للأفران العالية .

بدونها لا يمكننا أن نصل إلى ما نصبو إليه من رفع مستوى المعيشة كما أننا لا نستطيع أن نجد الوسائل اللازمة للدفاع عن استقلالنا.

ويتبين من ذلك أن صناعة الحديد والصلب تعد حجر الأساس الذى تقوم عليه النهضة الصناعية الفعلية فى جميع أنحاء البلاد المتقدمة القوية والتى وفرت لأبنائها العمل المنتج الذى رفع مستوى معيشتهم ووسع نشاطهم الصناعى والتجارى فى أنحاء العالم ومكنهم من الدفاع عن بلادهم بأسلحة صنعوها بأنفسهم .

ولا يفوتنا أن نذكر فى هذا المقام أن صناعة الحديد والصلب تبدأ بالكتل التى يبلغ ثمن الطن فيها حوالى ٣٥ جنيهاً يحولها المصنع إلى قطاعات ثمنها حوالى ٥٥ جنيها أو ألواح ثمنها ٨٠ جنيها وهذه تعتبر بدورها خامات لإنتاج منشآت وسلع أخرى مثل الاثاثات المعدنية ويبلغ ثمن الطن فيها حوالى ٣٠٠ جنيها وتتدرج الاسعار فى الارتفاع من مئات الجنيهات إلى آلاف الجنيهات للطن فى السيارات والمحركات والآلات الدقيقة مما يدل بوضوح على مدى ما يمكن أن تصل اليه درجات التصنيع التى تبدأ بصناعة الحديد والصلب الثقيلة حتى أسمى وأدق الصناعات التى لا حصر لها . لذلك وجب علينا التعرف على هذه الصناعة والالمام ببعض نواحيها .

تقوم صناعه الحديد والصلب عموما على ثلاثة مراحل أساسية تبدأ بمرحلة صهر واختزال خامات الحديد لإنتاج الحديد الخام ثم تليها عملية تحويل الحديد الخام إلى كتل الصلب وبعد ذلك المرحلة الثالثة الخاصة بالتشكيل وسوف يخصص هذا المقال للمرحلة الأولى من مراحل هذه الصناعة وهى الخاصة بانتاج الحديد الخام .

طرق استخلاص الحديد من خاماته :

١) الأفران العالية :

هناك طرق مختلفة تستعمل لصهر خامات الحديد وانتاج الحديد الخام منها طريقة الأفران العالية وهى أهم الطرق

المستعملة لصهر خامات الحديد فى جميع أنحاء العالم وتعتبر من أقدم الطرق التى استعملت لصناعة الحديد فلقد بدأ استخدامها منذ حوالى ٢٥٠ عاما وتوالت عليها التحسينات ونالت قسطاً وافراً من البحث العلمى والتشغيل الاوتوماتيكى وأصبحت الأفران العالية الحديثة مزودة باجهزة للقياس والمراقبة الاوتوماتيكية التى تمكن من متابعة حركة الشحنة داخل الفرن على إطارات مضاءة، هذا خلاف أجهزة التسجيل المختلفة التى تسجل درجات الحرارة والضغط والتحليل الكيمائى لغازات الأفران العالية وبذلك أصبحت الأفران العالية يلزمها القليل من الأيدى العاملة.

وكان فحم الخشب والهواء البارد يستعملان فى الأفران العالية ثم أخذ الفحم الحجرى يحل محل فحم الخشب وأخيراً استعمل فحم الكوك وحتى سنة ١٨٢٨ كان الهواء البارد يستعمل لحرق الكوك داخل الفرن وبلغ استهلاك الكوك حوالى ثمانية أطنان لكل طن من الحديد الناتج إلى أن استعمل الهواء الساخن فانخفض استهلاك الكوك إلى ثلاثة أطنان فقط ومع استمرار التسخين وبناء أفران كبيرة أصبح الطن من الحديد يحتاج إلى طن من الكوك وما زالت الأبحاث تجرى فى أمريكا وأوربا لانقاص كمية الكوك حيث أن هناك مايدعو إلى الاعتقاد أن ٦٠٠ كيلو جرام من الكوك تكفى لانتاج طن من الحديد — ولما كانت السويد لا تملك مناجم للفحم فلقد تزعمت الأبحاث الخاصة لانقاص استهلاك الفحم. وفعلا تمكنت من تسجيل رقم قياس عالمى وانتجت طن الحديد بحوالى ٦٠٠ كيلو جراما من الكوك وذلك بشحن الأفران العالية بخامات ملبدة متوازية.

ولما كانت صناعة الحديد ستقوم عندنا على أساس استيراد الفحم فواجب علينا الاستفادة من خبرة السويد ونتائجها لكى نخفف بقدر الامكان استهلاك الفحم وخصوصاً وأن سعر الفحم هو أكبر عامل فى تحديد سعر الطن من الحديد الناتج.

وقد عنى المؤتمر الذى عقد فى بوجوتا عاصمة ولاية كولومبيا عام ١٩٥٠ تحت اشراف هيئه الأمم المتحدة بدراسة جميع الطرق الجديدة لصناعة الحديد على مدى التجارب التى أجريت فى هذا الشأن فاسفرت هذه الدراسة عن اتفاق أعضاء المؤتمر على أن طريقة الأفران العالية مازالت أحسن الطرق لصناعة الحديد واتضح أنه من الأفضل فى بعض الحالات استيراد الفحم واستخدام طريقة الأفران العالية بدلا من الالتجاء إلى طرق ما زالت فى دور التجارب.

وتتلخص طريقة انتاج الحديد الغفل بواسطة الأفران العالية بملء الفرن من أعلاه بخام الحديد وفحم الكوك والحجر الجيرى ويحتاج انتاج طن واحد من الحديد إلى حوالى ٢ طن من الخام. وطن من الكوك ونصف طن من الحجر الجيرى وحوالى ٤ طن من الهواء المسخن لدرجة تتراوح بين ٦٠٠ — ٧٠٠م تدخل الفرن من ودنات بالقرب من القاع. ويتولد عن احتراق الكوك فى أسفل الفرن كميات هائلة من الحرارة وغازات الكربون المختزلة التى تتصاعد فى الفرن وتختزل خامات الحديد التى تهبط ببطء وتحتاج لحوالى ٨ — ١٦ ساعة لكى تقطع المسافة بين أعلى الفرن وأسفله بينما تقطع الغازات نفس المسافة فى مدة تتراوح بين ٢ — ٢٠ ثانية.

وفى منطقة الاحتراق الموجودة فى أسفل الفرن تتولد كميات هائلة من الحرارة كافية لصهر الحديد الذى اختزل فى الجزء الأعلى من الفرن وكذلك لتكوين الخبث الناتج عن اتحاد الجير مع الشوائب الأخرى المختلطة مع خام الحديد مثل السيلكا والألومينا والجنزيا وتطفو كل هذه المواد على هيئة سائل فوق الحديد المنصهر والمتجمع فى أسفل الفرن حيث يوجد فتحتان احداهما قريبة من قاع الفرن يتسرب منها الحديد المتجمع كل أربع ساعات بينما يتسرب الخبث السائل من فتحة أخرى تعلو الفتحة الأولى.

وتختلف سعة الأفران العالية بين ١٥٠، ١٥٠٠ طن فى اليوم أما الاستهلاك فى الكوك فيتوقف على نوع الخام المستعمل ونسبة الحديد الموجودة فيه وكمية الشوائب المختلطة منه وتتراوح عادة بين ٨٠٠ر١٣٠٠ كيلوجرام للطن من الحديد الناتج ويتخلف عن انتاج طن الحديد مايقرب من ٥٠٠ إلى ١٥٠٠ كيلو جرام من الخبث ولقد بدأت مصانع الحديد فى استغلال كميات الخبث الناتجة واستعمالها فى صناعات مختلفة أهمها صناعة الاسمنت وطوب البناء والمواد العازلة ورصف الطرق وصناعة الخرسانة ويتمتع الاسمنت المصنوع من خبث الفرن العالى بمزايا الاسمنت البورتلاندى بل ويمتاز عنه فى بعض الصفات مثل مقاومته لماء البحر ودرجات الحرارة المرتفعة فى حين أن تكاليف انتاجه أقل بكثير من تكاليف انتاج الأسمنت البورتلاندى.

وينتج من الأفران العالية خلاف الحديد والخبث كمية كبيرة من غازات الفرن العالى تقدر بحوالى ٤٠٠٠ متر مكعب لكل طن من الكوك الذى يحرق داخل الفرن ولما كانت السعة الحرارية لفحم الكوك حوالى ٧٥٠٠ كيلو سعر للكيلو جرام والسعة الحرارية لغازات الفرن العالى حوالى ١٠٠٠ كيلو سعر للمتر المكعب ينتج من ذلك أن غازات الفرن العالى تحوى تقريباً نصف كمية الحرارة الموجودة فى الكوك وإذ لم تستغل هذه الغازات الاستغلال السليم يكون لها أثر سىء فى اقتصاديات المشروع عموماً .

ويستعمل غاز الفرن العالى عادة فى تسخين هواء الاحتراق الداخل فى الأفران وفى أعراض أخرى مثل توليد الكهرباء وفى أفران الصلب ويستعمل كذلك كمورد لغاز النيتروجين اللازم لصناعة الأسمدة .

ويعتبر النظام المتبع فى ألمانيا لاستغلال الكميات الهائلة من غازات الأفران العالية وأفران الكوك والناتجه عن صناعة زهر توماس الغفل من أكفء النظم المتبعة فى العالم ، ولقد أشادت بها قوات الاحتلال عقب الحرب العالمية الثانية عندما وجدوا بعد إعادة العمل فى مصانع الحديد والصلب بمنطقة الرور . أن القوى الكهربائية والغازات الممكن الحصول عليها فى منطقه الرور اللازمة لاستهلاك المصانع والمنازل فى هذه المنطقة مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بانتاج زهر توماس الغفل. وفى بعض الأحيان أصبح إنتاج حديد وصلب توماس إنتاجا جانبيا (بالنسبة للغازات) .

ومن أهم العوامل التى تساعد على انتظام عملية صهر الخامات بواسطة الأفران العالية هو تجهيز وطحن الخامات وفصل الأتربة الناعمة منها قبل شحنها فى الأفران العالية وذلك يتيح أعداد طبقات متناسقة داخل الفرن . وييسر الاتصال بين الغازات المختزلة وأكسيد الحديد أو بمعنى آخر خام الحديد نفسه ، أما أتربة الخام فيعاد شحنها إلى الفرن بعد تجميعها وتلبيدها فى الوحدات الخاصة بذلك .

أما الكوك المستعمل فيجب أن يكون من النوع الجيد القوى نظراً لثقل الحمل الموجود عليه والناشىء من ارتفاع هذه الأفران . والمفروض أن يظل الكوك كما هو حتى يقطع المسافة من أعلى الفرن إلى أسفله بدون تغيير يذكر لكى يحفظ المسام الموجودة داخل الفرن ويسمح بمرور الغازات بسهولة حتى يصل إلى أسفل الفرن حيث يتم احتراقه بواسطة تيار الهواء الساخن الداخل إلى الفرن من الودنات المبردة بواسطة الماء .

٢ ـ طريقة أفران الاختزال الكهربائية :

لقد بدأ استخدام الأفران الكهربائية لإنتاج الحديد الخام فى حوالى عام ١٩٢٠ وتحتاج هذه الأفران إلى نصف كمية الكوك اللازم للأفران العالية العادية ويستبدل بالنصف الآخر الطاقة الكهربائية ، وتستخدم هذه الطريقة فى البلاد التى لا تملك مناجم للفحم ولديها كميات كبيرة من الطاقة الكهربائية الرخيصة المتولدة من مساقط المياه مثل النرويج والسويد ولإنتاج طن واحد من الحديد فى هذه الأفران تحتاج إلى ما يأتى تقريباً .

١ ــ ٢ طن من خام الحديد (٥٠ ٪ حديد) .
٢ ــ ½ طن من فحم الكوك أو المواد الفحمية الأخرى .
٣ ــ ½ طن من الحجر الجيرى .
٤ ــ ٢٨٠٠ كيلووات ساعة .

وهذه الأفران لا تحتاج إلى هواء مسخن مثل الأفران العالية العادية .

والأفران الكهربائية من طراز تيسلاند هول Tysland-Hole Furnaces أفران قصيرة مغطاة ومعدة بثلاث أقطاب كهربائية من طراز سودربرج Soderberg Electrode

ونظراً لقصرها فان وزن الحمل الموجود بها أقل بكثير من الأفران العالية العادية وبناء عليه يمكن استعمال أصناف من الكوك والخام أقل فى الصلابة والجودة من تلك المستعملة فى الأفران العالية العادية .

ويستعمل الكوك عادة فى الافران الكهربائية إلا أنه يمكن استعمال فحم الكوك البترولى أو الانتراسيت أو فحم الخشب أو الليجنيت ، ونظراً لاستعمال الكهرباء بدلا من نصف كمية فحم الكوك فان الحديد الناتج فى الافران الكهربائية يكون

عادة أنقى ويحتوى على نسب أقل من للشوائب من الحديد الناتج من الافران العالية نظراً لأن نسبة كبيرة من الكبريت الموجود فى الحديد يأتى عن طريق الفحم المستخدم ونظراً لارتفاع درجة الحرارة فى الافران الكهربائية فان هذا يساعد كذلك على إزالة الكبريت من الحديد وانتقاله إلى الخبث .

وتختلف سعة الافران الكهربائية بين ٤٠ ، ٢٠٠ طن من الحديد فى اليوم أما الاستهلاك فى الوقود والطاقة الكهربائية فيختلف باختلاف الخام المستعمل ونسبة الحديد الموجود فيه والشوائب المختلطة معه وهى تتراوح بين ٣٥٠ ، ٥٠٠ كيلو جرام من الكوك ٣٣٠٠ ، ٢٨٠٠ كيلووات ساعة للطن الواحد من الحديد وينتج من الافران الكهربائية حوالى ٥٥٠ متر مكعب من الغاز Furnace Gas الذى يحتوى على حوالى ٧٢ ٪ من غاز أول أكسيد الكربون وهو لذلك أغنى بكثير من غاز الافران العالية الذى يحتـــوى على ٢٨ ٪ غاز أول أكسيد الكربون ، أما السعة الحرارية لغاز الافران الكهربائية فهى حوالى ٢٥٠٠ كيلو سعر للمتر المكعب مقابل ١٠٠٠ سعر للمتر المكعب من غاز الافران العالية وتستهلك هذه الأفران حوالى ١٥ كيلو جرام من مادة الالكترود لكل طن من الحديد الناتج .

٣ ـ طريقة كروب رن :

وهذه الطريقة من أحدث الطرق المستعملة لاستخلاص الحديد من خاماته ، ولقد اكتشفتها مصانع كروب الألمانية عام ١٩٣٥ لمعالجـــة خامات الحديد الفقيرة وخصوصاً التى تحتوى على نسبة عاليـة من السيليكا . وبهذه الطريقة يستخلص الحديد فى فرن أفقى طويل دوار مماثل تماما فى شكله الخارجى لأفران إنتاج الاسمنت .

وتشحن هذه الأفران بخليط من الخام المطحون والفحم المطحون وقليل من الحجر الجيرى وتتم عمليـة الاختزال أثناء مرور الشحنة داخل الفرن وتنفصل حبيبات الحديد الناتج من عملية الاختزال وتتجمع على شكل كرات من الحديد تساعد على تكوينها حركة دوران الفرن وتنتقل هذة الكرات مع الخبث بالتدريج نحو فوهة الخروج من الفرن. وتفصل كرات الحديد من الخبث بعد تبريده وطحنه بالطرق المغناطيسية ويتراوح حجم الكرات الناتجة من هذه العملية بين ١ ـــ ٥٠ مم ، وفى المتوسط حوالى ٦ مم ويبقى عالقاً بها ما يقرب من ٣ ٪ من الخبث وتحتوى كرات الحديد الناتجة على ٩١ ـــ ٩٧ ٪ حديد و ١٫٤ ـــ ٠٫٨ ٪ كربون وينتقل إليها كل الفوسفور والكبريت الموجود فى الشحنة .

وهذه الطريقة وإن كانت تسمح باستغلال الأنواع الرديئة من الخامات والفحم إلا أنه يعيبها صعوبة التشغيل وكثرة التوقف وارتفاع نسبة الكبريت بالكرات الناتجة .

وتضاف هذه الكرات أحياناً إلى شحنة الأفران العالية فتساعد على تركيزها وأحياناً تشحن مباشرة فى أفران الصلب الكهربائية أو أفران سيمنز مارتن .

٤ ـ طريقة الافران القصيرة :

نظراً لارتفاع الأفران العالية فان ثقل الحمل داخل الفرن يحتم علينا استعمال الأنواع الجيدة من فحم الكوك لكى لا يتفتت داخل الفرن لذلك فكر المشتغلين بصناعة الحديد والصلب فى استخدام الأفران القصيرة لكى لا يتقيـــدوا بالمواصفات الدقيقة الخاصه بكوك الأفران العالية وأجريت فعلا عدة تجارب على الأفران القصيرة فى ألمانيا وبلجيكا وأثبتت النتائج الأوليه أن الأفران العالية ما زالت تتفوق على الأفران القصيرة فى إنتاج الأنواع المختلفة من الحديد الخام إلا فى حالات خاصة تمتاز فيها الأفران القصيرة على الأفران العالية وهى عند إنتاج الفيرومنجنيز أو عندما تحتوى شحنة الأفران العالية على نسبة كبيرة من الخردة .

٥ ـ الطرق المباشرة لاستخلاص الحديد :

وهذه الطرق تتلخص فى استخلاص الحديد من خاماته بدون صهره وبدون استخدام فحم الكوك بواسطة بعض الغازات المختزلة مثل الايدروجين وأول أكسيد الكربون وتستخدم هذه الطرق على نطاق جيد فى بعض البلاد التى تملك أنواع جيدة من خامات الحديد مثل السويد لأنها لا تساعد على إزالة الشوائب من الحديد الناتج من طريقة الأفران العالية .

صناعة الصلب بواسطة الأفران الكهربائية

للمهندس ألفونس غطاس
رئيس قسم الأفران الكهربائية

شركة الحديد والصلب المصرية

مقدمة :

يصنع الصلب بطرق مختلفة ، منها طريقة البوتقة ، وطريقة الفرن المفتوح ، وطريقة محول بسمار ، وطريقة الفرن الكهربائى ، والطريقة الأخيرة تتطلب طاقة كهربائية كبيرة ولا تكون اقتصادية إلا إذا ماتوافرت تلك الطاقة . ففى السويد والنرويج وإيطاليا حيث الطاقة الكهربائية متوفرة وزهيدة التكاليف نجد أن صناعة الصلب الكهربائى — أى بواسطة الأفران الكهربائية — قد تقدمت تقدماً كبيراً .

عرفت نظرية التسخين بواسطة الكهرباء فى أوائل القرن التاسع عشر ، ولكنها لم تستغل فى الصناعة إلا فى عام ١٨٧٩ حين استطاع وليم . فون سيمنز أن يصهر شحنة من الحديد بواسطة القوس الكهربائى ، واستعمل لهذا الغرض جهازاً بسيطاً مكوناً من بوتقة صغيرة بها شحنة من الحديد وقطبين من الفحم . إلا أنه فى السنوات المتعاقبة لم يثر هذا الاختراع اهتمام المسئولين من رجال الصناعة وذلك لاهتمامهم بصناعة الصلب بواسطة الأفران المفتوحة . هذا إلى جانب التكاليف الباهظة التى كانت تتطلبها الطاقة الكهربائية فى ذلك الوقت ، وبقى الحال كذلك حتى نجح هرولت فى عام ١٨٩٤ فى استخدام التيار الكهربائى فى صناعة الألمنيوم وكربيد الكالسيوم وبعض السبائك الحديدية . وفى عام ١٩٠٠ أدخل هرولت بعض التحسينات على فرنه الكهربائى لصهر وتنقية الصلب ، وفى نفس العام اخترع كيلين أول فرن تأثيرى ، وفى عام ١٩١٦ اخترع نورثروب أول فرن كهربائى ذات الذبذبات العالية وأخذت صناعة الصلب الكهربائى تتطور بسرعة كبيرة حتى أصبحت أجود أنواع الصلب لا تصنع إلا فى الأفران الكهربائية ، وأذكر على سبيل المثال . الصلب الغير قابل للصدأ والصلب المقاوم للحرارة ، وكذلك فى صناعة السبائك الحديدية مثل الفروسليكون والفروكروم والفروتنجستين الخ ... كما تستخدم الأفران الكهربائية فى المسابك لصناعة أجود أنواع الحديد الزهر وكذلك فى مسبوكات الصلب .

الأفران ذات الأقواس الكهربائية وأنواعها :

أولا : أفران ذات أقواس مباشرة وفيها يكون القوس الكهربائى مباشرة بين القطب أو مجموعة الأقطاب وبين الشحنة داخل الفرن ، وهذا النوع ينقسم بدوره إلى قسمين :

(ا) فرن بقاع موصل . ويبين الشكل رقم ١ فكرة مبسطة لهذا النوع .

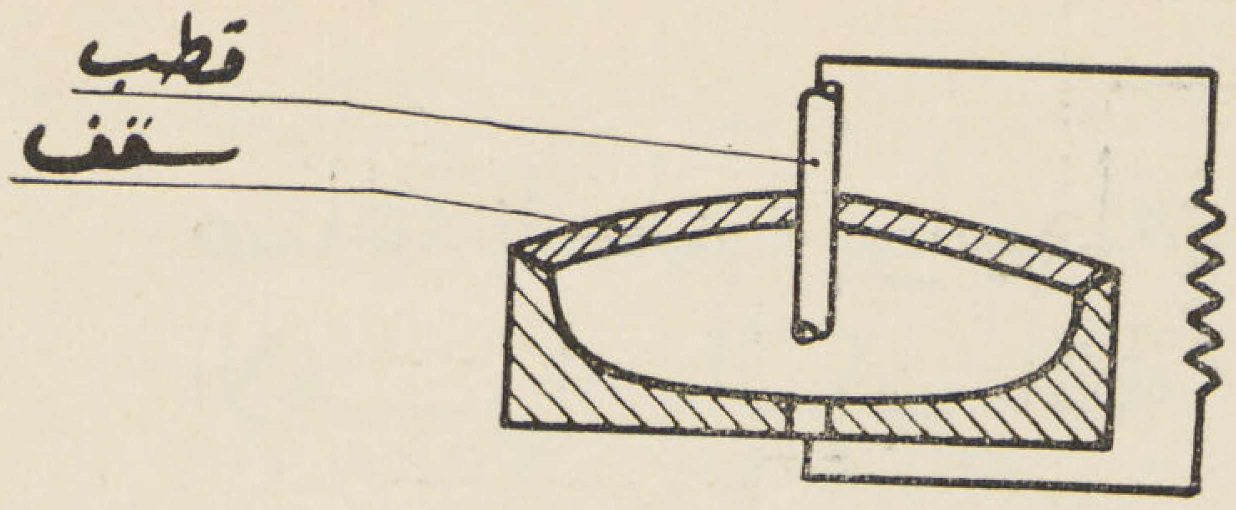
(ب) فرن بقاع غير موصل . وهو الأكثر استعمالا فى صناعة الصلب ، والشكل (رقم ٢) يبين أجزاء الفرن الكهربائية .

ثانياً : أفران ذات أقواس غير مباشرة ، وفيها يكون القوس الكهربائى بين قطبين أو أكثر . ويستعمل هذا النوع من الأفران فى صهر الحديد الزهر والمعادن الغير حديدية ، والشكل (رقم ٣) يبين فكرة هذا النوع من الأفران .

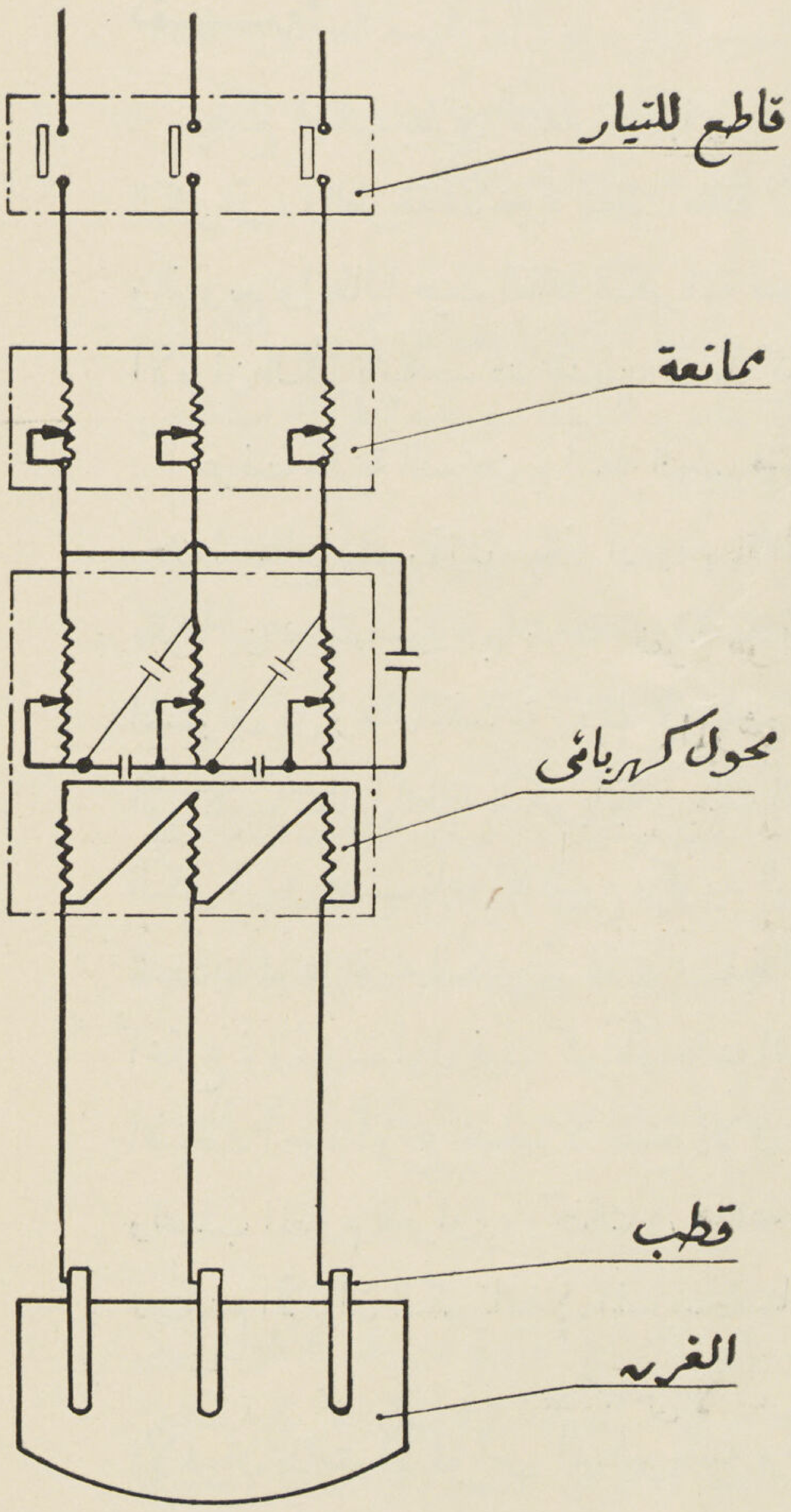
الفرن الكهربائى ذات الأقواس المباشرة :

يحتوى الفرن — بوجه عام — على وعاء أسطوانى مبطن من الداخل بطوب حرارى مناسب ومخلوط للدك ، ويرتكز الوعاء على مسندين نصف دائرتين ، ويرتكز فوق سطح الوعاء سقف الفرن ، وهو مكون من حلقة دائرية من الصلب ومبنى عليها من الداخل السقف ، وهو من طوب السليكا الحرارى . وبالسقف ثلاث فتحات دائرية مراكزها تقع على محيط دائرة واحدة — تسمح لمرور الأقطاب — تصنع الأقطاب من الجرافيت أو من الفحم — وكل قطب مثبت فى ذراع يعرف باسم ذراع القطب الذى يرتكز بدوره على عامود رأسى وتتحرك الأقطاب أوتوماتيكياً حركة عمودية إلى أسفل وإلى أعلى . وتتم هذه الحركة إما هيدروليكياً أو كهربائياً ، والأقطاب الثلاثة موصلة بالملف الثانوى لمحول كهربائى بينما يوصل الملف الابتدائى للمحول بقاطع للتيار ، وهذا بالتالى يوصل بمصدر التيار ذات الضغط العالى والوعاء مجهز بفتحة للصب تعرف باسم المصب ، وبباب للتشغيل الذى يمكن فتحه وقفله ، إما بضغط الهواء أو باليد . والأفران التى تزيد سعتها عن ١٥ طناً ، تجهز ببابين للتشغيل أحدهما يعرف باسم الباب المساعد . وبعض أجزاء الفرن تبرد بالماء تبريداً مستمراً مثل ماسك القطب وفتحة الصب ، وباب التشغيل والفرن يمكن إمالته إلى الأمام (من ناحية المصب) بمقدار ٤٢° — فى حالة الصب — وإلى الخلف (من ناحية باب التشغيل) بمقدار ١٥° — فى حالة إزالة الخبث (الجلخ) .

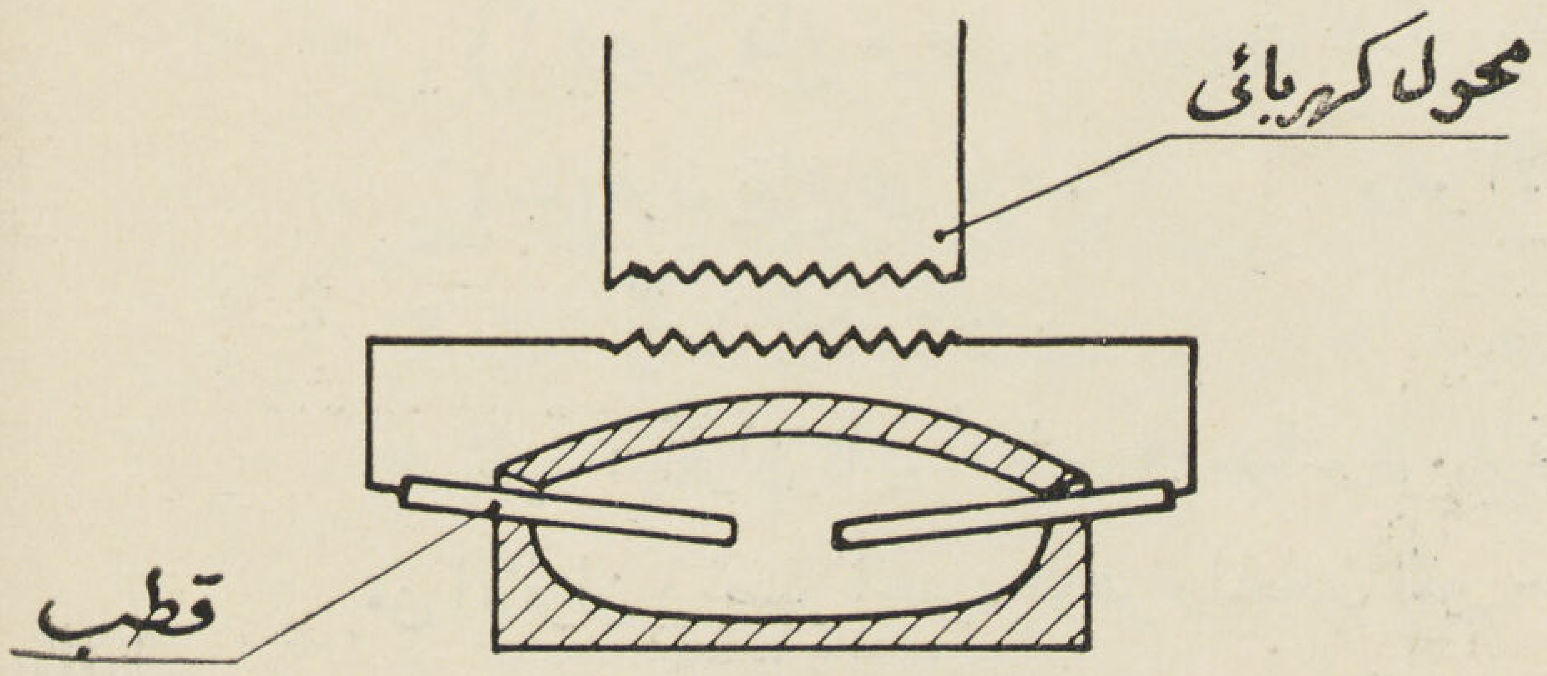
وعملية الإمالة تتم إما هيدروليكياً أو ميكانيكياً . هذا وتتراوح سعة هذا النوع من الأفران من ٣ طن إلى ٢٠٠ طن . والشكل (رقم ٤) يبين رسماً مبسطاً لبعض أجزاء الفرن الكهربائى الهامة .



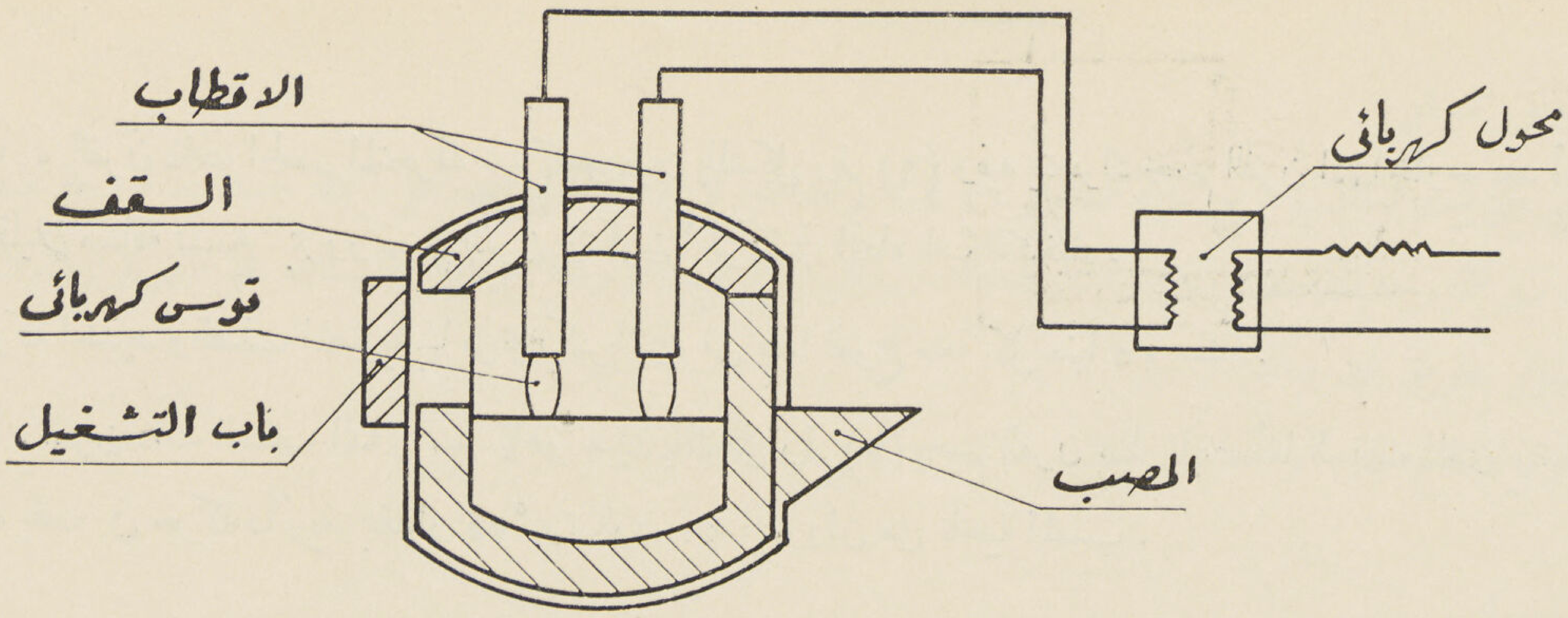
" شكل ١ "



" شكل ٢ "



" شكل ٣ "

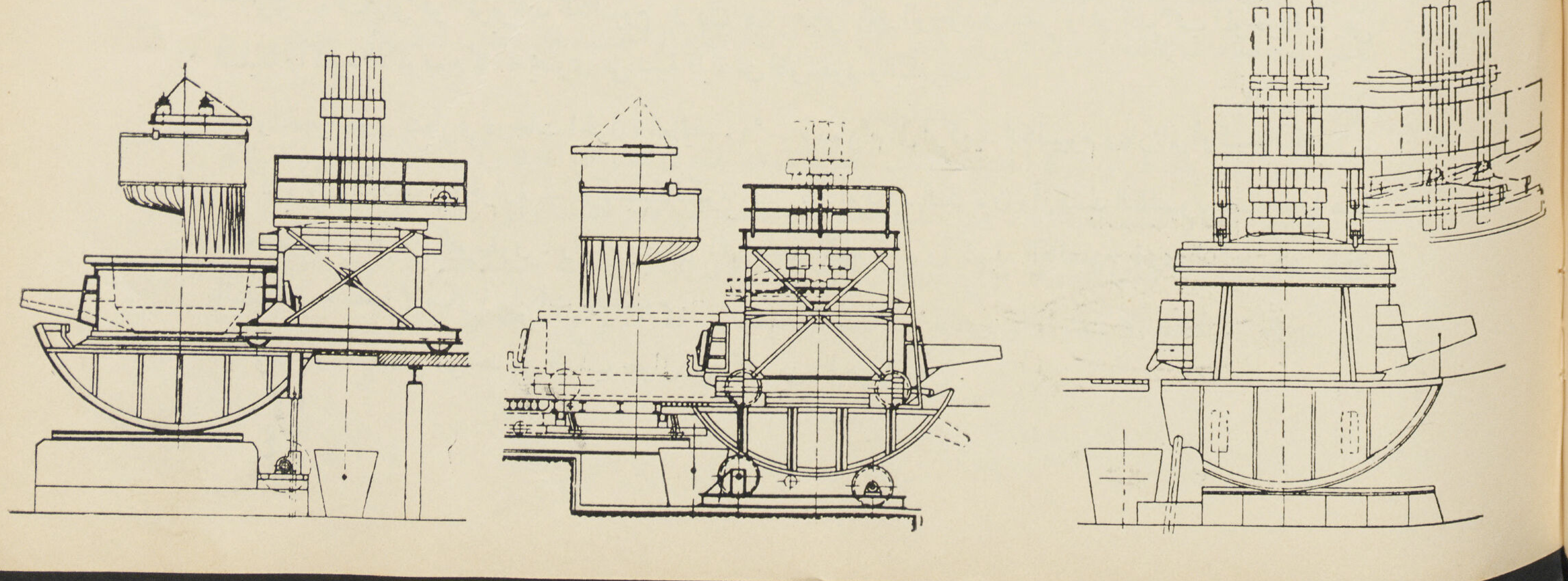


" شكل ٤ "

شحن الفرن :

يشحن الفرن الكهربائى بالحديد الخردة على شرط تناسب مقاسات الخردة لحجم الفرن ، وكلما تم شحن الفرن سريعاً كلما أمكن تقليل الفاقد من الوقت بين شحنتين متتاليتين هذا إلى جانب التقليل من فاقد الحرارة أثناء عملية الشحن . فقديماً كانت عملية شحن الأفران الكهربائية تتم بواسطة الأيدى العاملة من باب التشغيل ، وكان هذا يتطلب الوقت والجهد الكثيرين ، أما الآن فإن الشحن العلوى للفرن هو الطريقة السائدة ، ويستخدم لهذا الغرض ما يعرف باسم سبت الخردة ، وهو عبارة عن أسطوانة من ألواح الصلب المبرشمة قاعها مكون من بضعة قطاعات مثلثة الشكل وينتهى كل قطاع بحلقة ، ويمكن قفل القاع بواسطة سلسلة من الحديد يمكن فتحها بشد هذه السلسلة . ثم يملأ السبت بالخردة بواسطة ونش مغناطيسى ثم يرفع السبت بونش آخر ويدلى داخل الفرن بعد رفع غطائه . ثم يفرغ السبت من حمولته مرة واحدة ، وتبين الصورة رقم (١) مراحل شحن الفرن بواسطة سبت الخردة . وبهذه المناسبة يمكن أن نقسم الأفران بالنسبة إلى طرق شحنها كالآتى :

أولا : الفرن ذات السقف المتحرك كما هو مبين بالشكل رقم (٥) وفيه يبقى جسم الفرن ثابتاً ، أما السقف والأقطاب وأذرعها فإنها تتحرك مسافة تكفى لإدخال سبت الخردة داخل جسم الفرن (المسافة تكون مساوية لقطر الفرن على الأقل) وتكون حركة السقف فى اتجاه المصب حتى لا تتعرض الأرصية التى يعمل عليها العال لحرارة السقف الشديدة .



ثانياً : الفرن ذات الجسم المتحرك – كماهو مبين بالشكل رقم (٦) وفيه يتحرك جسم الفرن الى الخارج بعد أن يرفع السقف قليلا مسافة تسمح بمرور جسم الفرن وتكون الحركة فى اتجاه باب التشغيل .

وشركة الحديد والصلب المصرية بها فرنين كهربائيين من هذا النوع سعة كل منها ١٥ طناً .

ثالثاً : الفرن ذات السقف الدائر – كماهو مبين بالشكل رقم (٧) جسم الفرن هنا ثابت أما السقف الذى يرتكز على محور فانه يلف فى حركة دائرية بمقدار ٧٥° وتكون جهة الدوران من ناحية المصب .

عملية صناعة الصلب فى الأفران الكهربائية :

يمكن تقسيم العملية إلى ثلاثة أجزاء رئيسية :

١ - صهر الخردة تحت ظروف مؤكدة فى وجود خبث ذى تأثير قلوى كى تنخفض نسبة كل من الفوسفور والسليكون والمنجنيز والكربون الى الدرجة المطلوبة .

٢ - إزالة هذا الخبث المتكون وهذا يتم بواسطة إمالة الفرن – من ناحية باب التشغيل – وباستعمال آلات خاصة .

٣ - تكوين خبث حديد تحت ظروف مختزلة (بواسطة إضافة كربون وفروسليكون) وذلك لازالة الأكاسيد المتكونة فى كل من الخبث والمعدن هذا إلى جانب ازالة الجزء الأكبر من الكبريت والتى تتم فى هذه المرحلة .

وقبل البدأ فى الحديث عن العملية سنتكلم بايجاز عن بعض المواد اللازمة فى صناعة الصلب .

مساعدات الصهر

يمكن تعريفها بأنها مواد تضاف الى الحديد لتتحد بالمواد الغريبة وتجعلها سهلة الانصهار والسيحان فتطفو عندئذ فوق الحديد المنصهر .

وأهم مساعدات الصهر المستعملة فى صناعة الصلب هى :-

١- الحجر الجيرى

وتركيبه الكيمائى هو كربونات الكالسيوم $CaCo_3$ وهو كثير الوجود فى مصر وأهم الشوائب الموجودة به هى السليكا وأكسيد الألمونيوم كما أنه يحتوى على نسبة قليلة من الفوسفور والكبريت .

والحجر الجيرى يتحلل فى درجات الحرارة العالية ٩٠٠° – ١٠٠٠°م الى أوكسيد الكالسيوم وغاز ثانى أوكسيد الكربون .

كربونات الكالسيوم بالحرارة – أوكسيد كالسيوم . غاز ثانى أوكسيد الكربون وأوكسيد الكالسيوم يلعب دورا هاما فى تخفيض نسبة كل من الفوسفور . والكبريت الى الدرجات المطلوبة . وأكسيد الكالسيوم قلوى التأثير فهو يتحد بالسليكا (حامضية) مكونا سليكات الكالسيوم .

ويلزم لانتاج الطن الواحد من الصلب حوالى ٦٠ كجم من الحجر المحمص .

٢ ـ الفلورسبار

وهو فلوريت الكالسيوم ورمزه الكيمائى CaF_2 واضافته لازمة لأنه يساعد على ايجاد خبث ذو لزوجة منخفضة ـ والخبث ذو اللزوجة المنخفضة يكون أشد نشاطاً من الخبث المرتفع اللزوجة ، وهذا مما يساعد على سهولة ازالة الكبريت والفوسفور بطريق غير مباشر .

ويلزم لانتاج الطن الواحد من الصلب حوالى ٤ كجم من الفلورسبار .

٣ ـ الدولوميت

وهو عبارة عن كربونات مزدوجة من الكالسيوم والمغنسيوم $CaCO_3 . MgCO_3$ هذا الى جانب وجود سليكا وأكسيد حديد وأكسيد الألومنيوم بنسب قليلة . ونسبة أكسيد الكالسيوم فى الدولوميت تبلغ حوالى ٥٥٪ بينما تبلغ نسبة أكسيد المغنسيوم حوالى ٤٠٪

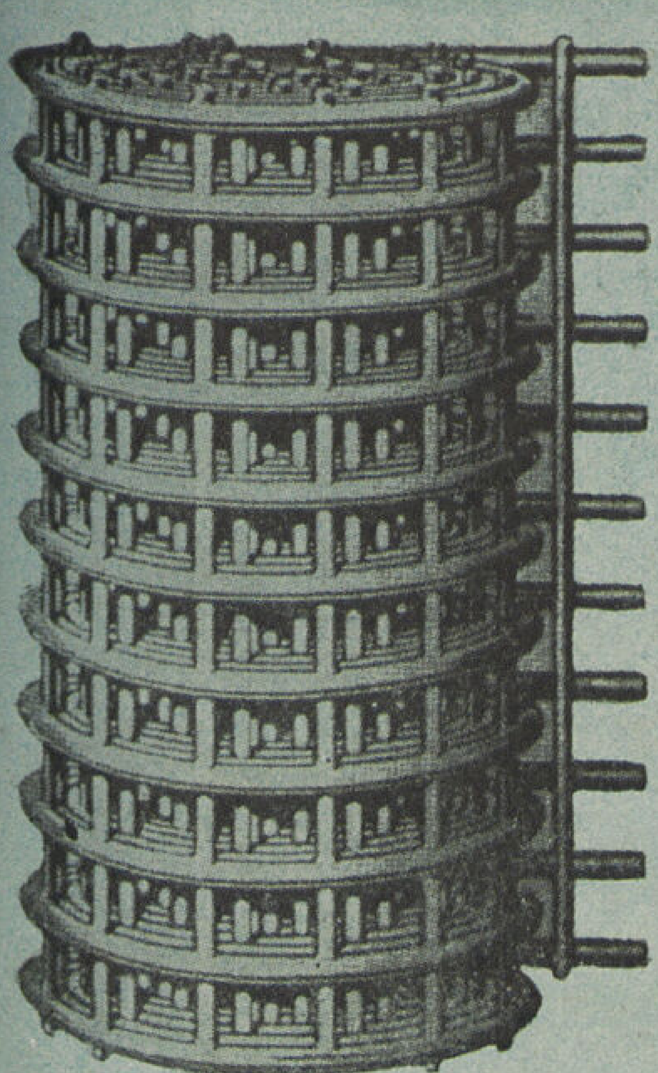
ويستخدم الدولوميت فى عمليات تصليح أرضية الفرن عقب كل صبة .

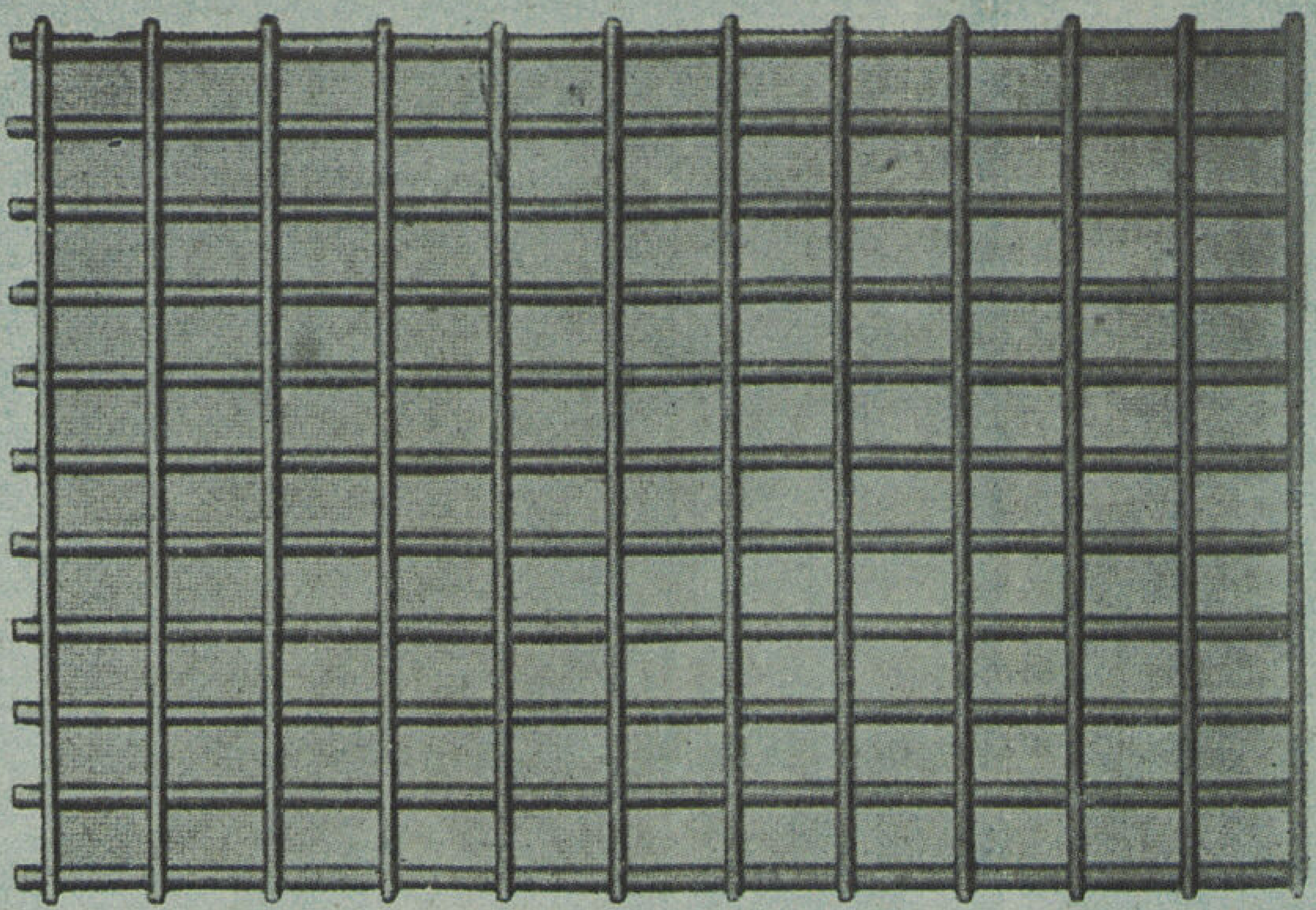
العمليـــة :

فى أثناء صهر الخردة تضاف إليها كمية من الحجر الجيرى . وبعد أن تتم عملية الانصهار تضاف إلى الشحنة كميات من خام الحـديد النقى على دفعات متقاربة مع كميات من الحجر الجيرى . وخام الحـديد عامل مؤكسد نظراً لاحتوائه على الأوكسوجين الذى يتحد بكل من السليكون والمنجنيز والفوسفور والكربون مكوناً أكاسيدها التى تتحد بدورها بالحجر الجيرى مكونة الجلخ الذى يطفو على سطح المعدن المنصهر . وطوال عملية الأكسدة تؤخذ عينات من المعـدن المنصهر لتحليلها بالمعمل للتأكد من أن عملية الأكسدة تسير فى مجراها الطبيعى . وبعد ذلك يزال الجلخ بواسطة جاروف خاص بعد إمالة الفرن . وعملية إزالة الجلخ تتطلب مهارة كبيرة من عامل الفرن المختص حتى لا يزال جزء من المعدن مع الجلخ .

وبعد ذلك تبدأ عمليـة التنقية بعمل جلخ جديد فيضاف حجر جيرى وفلورسيا وكذلك كمية من الفحم . وعملية التنقية ماهى إلا عملية اختزال للأكاسيد المتكونة فى كل من المعدن والجلخ . وفى هذه العملية أيضاً تضاف بعض السبائك الحديدية مثل الفروسليكون والفرومنجنيز ، وتؤخذ أيضاً عينات من المعدن كل ثلث ساعة تقريباً طوال العملية حتى تصل إلى نوع الصلب المراد عمله وبعد انتهاء هـذه العملية يصب الصلب فى ملعقة كبيرة — مبطنة بطوب حرارى ويحملها ونش خاص إلى عنبر الصب حيث يصب الصلب فى قوالب خاصة . وبعد ذلك تنقل تلك القوالب إلى عنبر التشكيل حيث تشكل كتل الصلب إلى قطاعات مختلفة . ولا ننسى أن نذكر بأنه يلزم لإنتاج الطن الواحـــد من الصلب الكهربائى حوالى ٧٠٠ كيلوات ساعة .

ومما هو جدير بالذكر أن شركة الحديد والصلب المصرية سوف تنتج فى السنوات المقبلة ولأول مرة فى تاريخ الصناعة المصرية بعض أنواع الصلب الممتازة ، مثل صلب العدد ، والصلب الغير قابل للصـدأ والتى كانت تستورده من الخارج بالعملات الصعبة ، مما يؤدى إلى توفير مبالغ كبيرة من النقد تستخدم فى إنشاء صناعات جديدة فضلا عن توفير العمل لعدد كبير من العمال وتحقيق الاكتفاء الذاتى وحماية الصناعات التى تعتمد على هذه الأنواع الخاصة من الصلب .





مزايا صلب التسليح الشبكى

الملحم بالكهرباء

MEG

ماركة مسجلة

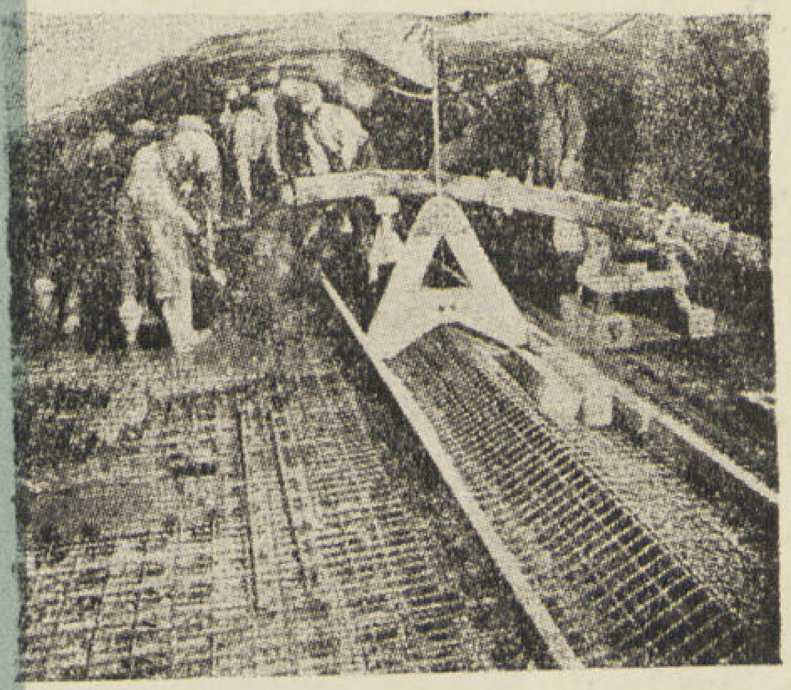
١ — يعطى توزيع متجانس للصلب
٢ — التسليح فى مختلف الاتجاهات
٣ — يحتاج للعوارض الحاملة على مسافات منتظمة
٤ — مصاريف الإشراف ضئيلة للغاية
٥ — توزيع متجانس على المساحات الكبيرة المعرضة لإجهادات ناشئة عن أحمال مرتكزة
٦ — استمرار التأثير من أول الهيكل إلى آخره
٧ — استحالة انفصال الحديد من الهيكل
٨ — القوة نظراً للتماسك الآلى
٩ — السهولة فى التناول والتخزين بالموقع
١٠ — انخفاض تكاليف التركيب
١١ — قوة التماسك نظراً لتقارب الأسياخ من بعضها

لجميع الاستعلامات :

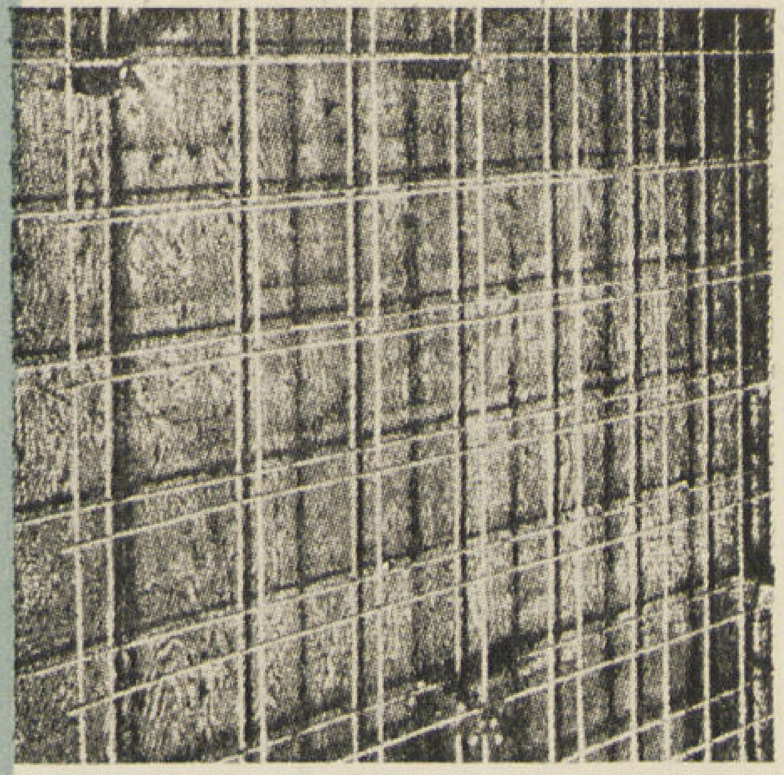
الوكيل الوحيد
عن القطر المصرى

عثمان كريم

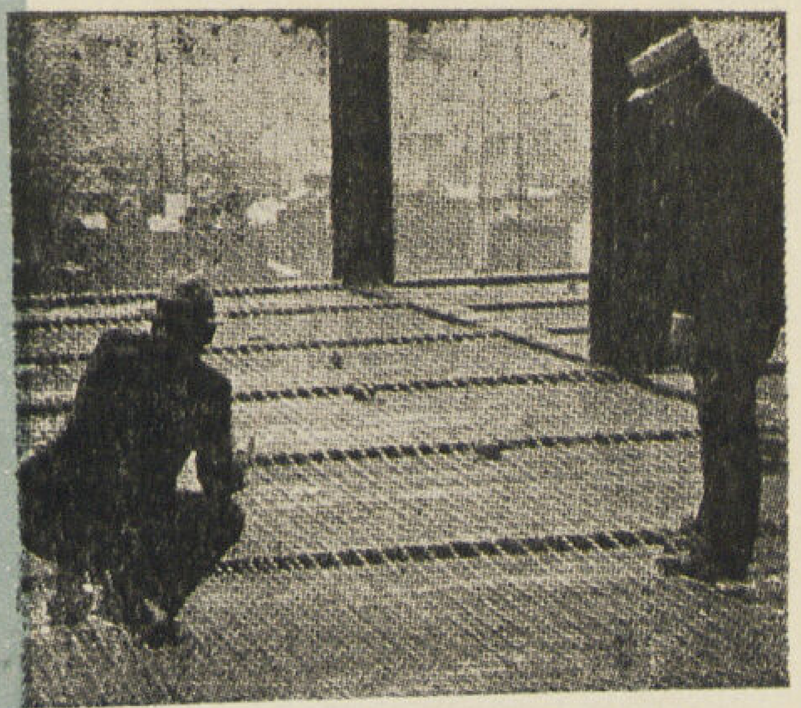
٨ شارع عبد الحميد سعيد
ص.ب ٩٤٥٩٦ – ت ٤٨٢٩١



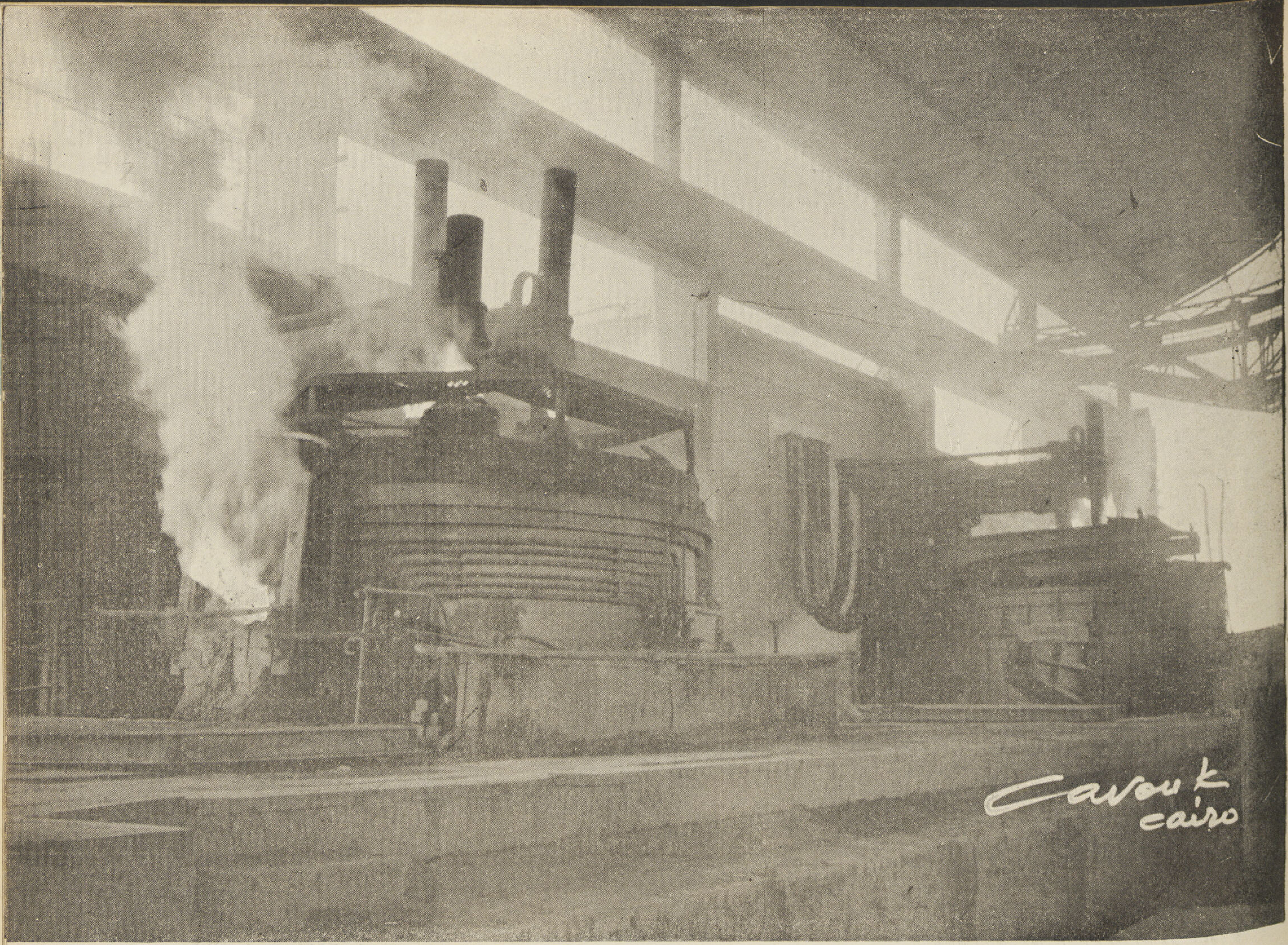
للأسقف



والحوائط



والأرضيات



عصر الصلب في القطر المصري

الحديد رمز الحضارة الحديثة وعمادها وأساس رقى الشعوب ونهضتها ونموها وتحـــريرها اقتصادياً وسياسياً .

وتمشياً مع تطور المدنيــة رأت شركة الدلتا التجارية صرح الصناعة المصرية أن تحقق هـذه الفـكرة واضطلعت بهذا المشروع الجبار ألا وهو إنشاء أول مصنع مصرى لإنتاج الحديد .

وقد اتخذت الخطوات السريعة للسير فى تنفيذ المشروع وعليه أوفدت الشركة مهندساً للبلاد الصناعية الأوربية للدراسة وإجراء التجارب .

وانقضت الفترة الانتقالية للتحضير وعاد المهندسون بعد التدريب على العمل السليم .

وفى سنة ١٩٤٨ شرعت شركة الدلتا فى إنشاء أول مصنع من نوعه فى القطر المصرى لإنتاج الحديد والصلب بمعاونة الفنيين والخبراء الأجانب وسمته « مصانع الدلتا للصلب » .

وبدأ دولاب العمل يتحرك ويتقدم حتى بلغ مجموع إنتاج الحديد فى القطر المصرى ٦٥ ٪ من الاستهلاك المحلى .

ومصانع الدلتا للصلب شركة مساهمة مصرية رأس مالها ٧٥٠٫٠٠٠ جنيه موزع على ١٨٧٫٥٠٠ سهم قيمة كل منها أربعة جنيهات مدفوعة بالكامل .

وتفخر مصانع الدلتا للصلب أنها أول شركة صنعت الحديد فى القطر المصرى .

وتتبع مصانع الدلتا للصلب حالياً الأصناف الآتية : —

- صلب كهربائى
- مسبوكات صلب .
- زهر خام .
- مسبوكات من الزهر .
- صلب مبروم للخرسانة .
- أسلاك صلب من جميع الأنواع .
- شبك صلب للخرسانة .

تقع مصانعها فى منطقة مسترد الصناعية بالقاهرة ومساحتها ٢٨ فداناً تشمل الأقسام الآتية : —

(١) قسم الصهر

يوجد فى هذا القسم فرن كهربائى سعة ٢٠ طن وفرن آخر سعة ١٤ طن وفرنين صغيرين سعة ٣ طن لكل منهما ، وفرن يدار بالمازوت سعة ٣ طن ، وفرن كوبولا بالهواء الساخن قدرة إنتاجه ٢ طن فى الساعة

والمعروف أن الفرن الكهربائى ينتج أحسن أنواع الصلب فى العالم .

(٢) قسم الدرفلة :

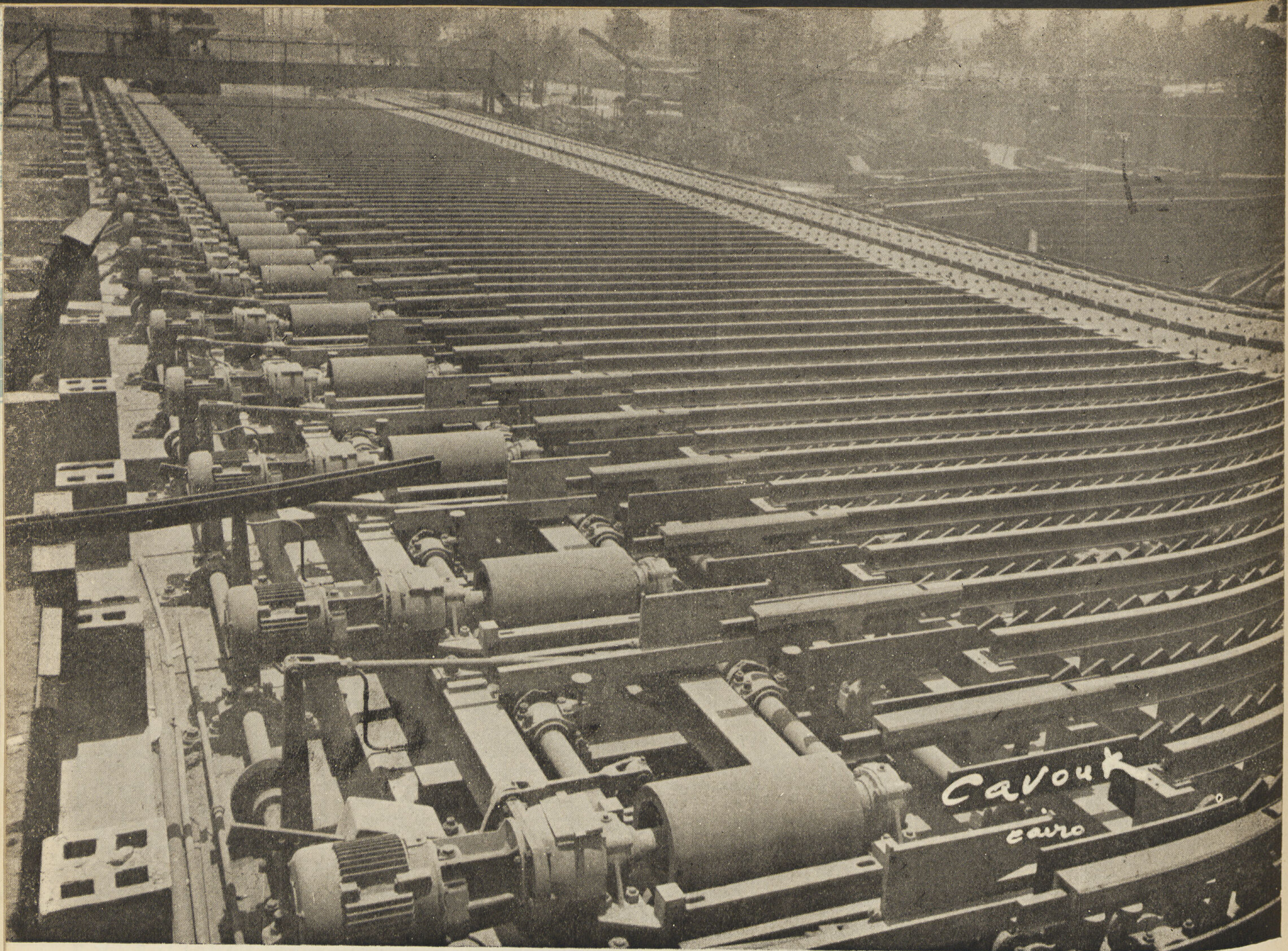
توجد فى هذا القسم آلتان للدرفلة

— الأولى لصناعة الصلب المبروم للأسمنت المسلح تتراوح أقطارها بين ¼ بوصة ، ١ ¼ وقدرة إنتاجها ٨ أطنان فى الساعة .

— أما الثانية فهى تعتبر أحدث وأقوى آلة موجودة فى القطر المصرى وهى عبارة عن آلة حركتها نصف مستمرة ذات تبريد ميكانيكى للأسياخ فى وسعها درفلة الصلب المبروم والمربع والمستطيل والزوايا ألخ .... لغاية ٢ ½ بوصة وقدرة إنتاجها ٢٠/٢٥ طن فى الساعة .

(٣) قسم سحب الأسلاك

يعتبر هذا القسم أحدث وأهم منشأة من نوعها فى القطر المصرى إذ يمكنه صناعة أسلاك صلب مختلفة الأحجام والأنواع وبها آلة لصناعة شبك للأسمنت المسلح .



(٤) المسبك

مسبك مصانع الدلتا للصلب مجهز بأحدث الآلات التى تمكنه القيام بالعمليات المتسلسلة سواء أكانت من الصلب أو الزهر وتغذية الأفران الكهربائية بالصلب السائل وفرن الكوبولا بالزهر السائل ويقدر إنتاج فرن الكوبولا بحوالى ١٠٠٠ طن من الزهر السائل شهريا .

وهذا السبك يشمل آلات حديثة مجهزة للانتاج الضخم .

هذه هى فكرة عما تتجه مصانع الدلتا للصلب ولا شك أن البلد سيبنى صرح اقتصاده على أساس تصنيعه . ومصر وقد اجتازت المرحلة الأولى تنظر إلى المستقبل بارتياح ، وبعين كلها أمل وعزة وكرامة .

جـــدول أوزان الحـــديد بأنواعه

القطر		مبروم	مربع	مبطط												زاوية عادة		
إنجليزي	بالملليمتر	وزن المتر الطولي بالكيلوجرام	وزن المتر الطولي بالكيلوجرام	السمك بالبوصة	العرض بالبوصة	وزن المتر الطولي بالكيلوجرام	السمك بالبوصة	العرض بالبوصة	وزن المتر الطولي بالكيلوجرام	السمك بالبوصة	العرض بالبوصة	وزن المتر الطولي بالكيلوجرام	السمك بالبوصة	العرض بالبوصة	وزن المتر الطولي بالكيلوجرام	السمك بالبوصة	العرض بالبوصة	وزن المتر الطولي بالكيلوجرام
١/٤	٦,٣٥	٠,٢٥	٠,٣١	١/٨	١/٢	٠,٣٢	١/٤	٤	٥,٠٦	٣/٨	٨	١٥,١٨	٥/٨	١ ٣/٤	٥,٥٣	٣/٤	١/٨	١,٠
٥/١٦	٧,٩٣	٠,٣٩	٠,٥٠	"	٥/٨	٠,٤٠	"	٥	٦,٣٢	"	١٠	١٨,٩٨	"	٢	٦,٣٣	١	١/٨	١,٢
٣/٨	٩,٥٢	٠,٥٦	٠,٧٠	"	٣/٤	٠,٤٨	"	٦	٧,٥٩	"	١٢	٢٢,٧٧	"	٢ ١/٤	٧,١٢		٣/١٦	١,٨
٧/١٦	١١,١٠	٠,٧٦	٠,٩٧	"	٧/٨	٠,٥٦	"	٧	٨,٨٥	١/٢	٣/٤	١,٩٠	"	٢ ١/٢	٧,٩٠	١ ١/٤	١/٨	١,٥
١/٢	١٢,٧٠	٠,٩٩	١,٢٦	"	١	٠,٦٣	"	٨	١٠,١٢	"	٧/٨	٢,٢٢	"	٣	٩,٤٩		٣/١٦	٢,٢
٩/١٦	١٤,٣٠	١,٢٩	١,٦٠	٣/١٦	١/٢	٠,٤٨	"	١٠	١٢,٦٥	"	١	٢,٥٣	"	٤	١٢,٦٥	١ ١/٢	١/٨	١,٨
٥/٨	١٥,٩٠	١,٥٥	١,٩٧	"	٥/٨	٠,٦٠	٥/١٦	١	١,٥٩	"	١ ١/٤	٣,١٦	"	٥	١٥,٨١		٣/١٦	٢,٧
٣/٤	١٩,٠٠	٢,٢٣	٢,٨٤	"	٣/٤	٠,٧٢	"	١ ١/٤	١,٩٨	"	١ ١/٢	٣,٨٠	"	٦	١٨,٩٨		١/٤	٣,٥
٧/٨	٢٢,٢٠	٣,٠٤	٣,٨٧	"	٧/٨	٠,٨٤	"	١ ١/٢	٢,٣٧	"	١ ٣/٤	٤,٤٢	٣/٤	١	٣,٨٠	١ ٣/٤	٣/١٦	٣,٢
١	٢٥,٤٠	٣,٩٧	٥,٠٦	"	١	٠,٩٥	"	٢	٣,١٧	"	٢	٥,٠٦	"	١ ١/٤	٤,٧٢		١/٤	٤,١
١ ١/٨	٢٨,٦٠	٥,٠٣	٦,٤٠	"	١ ١/٤	١,١٨	٣/٨	٥/٨	١,٢٠	"	٢ ١/٤	٥,٧٠	"	١ ١/٢	٥,٦٨	٢	٣/١٦	٣,٧
١ ١/٤	٣١,٧٠	٦,٢١	٧,٩٠	"	١ ١/٢	١,٤٢	"	٣/٤	١,٤٣	"	٢ ١/٢	٦,٣٢	"	١ ٣/٤	٦,٦٤		١/٤	٤,٨
١ ١/٢	٣٨,١٠	٨,٩٤	١١,٤٠	"	٢	١,٩٠	"	١	١,٩٠	"	٣	٧,٥٩	"	٢	٧,٥٩	٢ ١/٤	١/٤	٥,٥
١ ٣/٤	٤٤,٥٠	١٢,١٧	١٥,٥٠	١/٤	١/٢	٠,٦٣	"	١ ١/٤	٢,٣٦	"	٣ ١/٢	٨,٨٥	"	٢ ١/٢	٩,٤٨	٢ ١/٢	١/٤	٦,٠
٢	٥٠,٨٠	١٥,٩٠	٢٠,٣٠	"	٥/٨	٠,٨٠	"	١ ١/٢	٢,٨٤	"	٤	١٠,١٢	"	٣	١١,٣٩		٥/١٦	٧,٥
٢ ١/٤	٥٧,١٠	٢٠,١٢	٢٥,٦٠	"	٣/٤	٠,٩٥	"	١ ٣/٤	٣,٣٢	"	٥	١٢,٦٥	"	٤	١٥,١٨		٣/٨	٨,٨
٢ ١/٢	٦٣,٥٠	٢٤,٨٤	٣١,٦٠	"	٧/٨	١,١١	"	٢	٣,٧٩	"	٦	١٥,١٨	"	٥	١٨,٩٨	٣	٥/١٦	٩,٠
٣	٧٦,٢٠	٣٥,٧٧	٤٥,٥٠	"	١	١,٢٦	"	٢ ١/٤	٤,٢٦	"	٧	١٧,٧١	"	٦	٢٢,٧٧		٣/٨	١٠,٨
٣ ١/٢	٨٨,٩٠	٤٨,٧٠	٦٢,٠٠	"	١ ١/٤	١,٥٨	"	٢ ١/٢	٤,٧٤	"	٨	٢٠,٢٤	١	١ ١/٢	٧,٦٠	٣ ١/٢	٣/٨	١٢,٧
٤	١١١,٦٠	٦٣,٦٠	٨١,٠٠	"	١ ١/٢	١,٩٠	"	٣	٥,٦٩	"	٩	٢٢,٧٦	"	٢	١٠,١٢		١/٢	١٦,٥
٥	١٢٧,٠٠	٩٩,٤٠	١٢٦,٣٧	"	١ ٣/٤	٢,٢٠	"	٣ ١/٢	٦,٦٥	"	١٠	٢٥,٣٠		٢ ١/٢	١٢,٦٤	٤	٣/٨	١٤,٦
٦	١٥٢,٣٩	١٤٣,٠٠	١٨١,٣٧	"	٢	٢,٥٢	"	٤	٧,٥٩	"	١٢	٣٠,٣٦		٣	١٥,١٨		١/٢	١٩,٠
٧	١٧٧,٧٨	١٨٤,٠٧	٢٤٥,٩٣	"	٢ ١/٢	٣,١٦	"	٥	٩,٤٩	٥/٨	١	٣,١٧		٤	٢٠,٢٤	٥	١/٢	٢٤,٠
تعتبر جميع الأوزان المبينة بهذا الجدول أوزانا نظرية				"	٣	٣,٨٠	"	٦	١١,٣٩	"	١ ١/٤	٣,٩٦		٥	٢٥,٣٠	٦	٥/٨	٣٦,٠
				"	٣ ١/٢	٤,٤٣	"	٧	١٣,٢٧	"	١ ١/٢	٤,٧٤		٦	٣٠,٣٦			

زاوية حرف T			نصف دائرة		
السمك بالبوصة	العرض بالبوصة	وزن المتر الطولي بالكيلوجرام	السمك بالبوصة	العرض بالبوصة	وزن المتر الطولي بالكيلوجرام
١/٨	٣/٤	١,٠	٣/١٦	٥/٨	٠,٤٦
١/٨	١	١,٢	٣/١٦	٣/٤	٠,٥٥
١/٨	١ ١/٤	١,٥	١/٤	١	٠,٩٨
٣/١٦	١ ١/٤	٢,٢	١/٤	١ ١/٤	١,٢٤
٣/١٦	١ ١/٢	٢,٧	١/٤	١ ١/٢	١,٤٦
١/٤	١ ١/٢	٣,٥	٥/١٦	١ ١/٤	١,٥٥
١/٤	٢	٤,٠	٣/٨	١	١,٤٦
١/٤	٢ ١/٢	٦,٠	٣/٨	١ ١/٤	١,٨٢
٥/١٦	٢ ١/٢	٧,٥	٣/٨	١ ١/٢	٢,١٧
٣/٨	٣	١٠,٨	١/٢	١ ١/٢	٢,٩٠
٣/٨	٣ ١/٢	١٢,٧	١/٢	٢	٣,٩٠
٧/١٦	٤	١٦,٨	١/٢	٢ ١/٢	٤,٨٥

الصاج الأسود			كمر I		مجرى U
السمك بالبوصة	السمك بالمليمتر	وزن المتر المسطح بالكيلوجرام	الارتفاع بالسنتيمتر	وزن المتر الطولي بالكيلوجرام	وزن المتر الطولي بالكيلوجرام
١/١٦	١,٥٩	١٢,٥٠	٨	٥,٩٥	٨,٦٦
١/٨	٣,١٧	٢٤,٩٣	١٠	٨,٣٢	١٠,٦
٣/١٦	٤,٧٦	٣٧,٤٠	١٢	١١,١٥	١٣,٣٥
١/٤	٦,٣٥	٤٩,٨٥	١٤	١٤,٢٩	١٦,٠١
٥/١٦	٧,٩٣	٦٢,٣٠	١٦	١٧,٩٠	١٨,٨٤
٣/٨	٩,٥٢	٧٤,٨٠	١٨	٢١,٩٠	٢١,٩٨
١/٢	١٢,٧	٩٩,٧٠	٢٠	٢٦,٢٢	٢٥,٢٨
٥/٨	١٥,٩	١٢٤,٦٠	٢٢	٣١,٠١	٢٩,٣٦
٣/٤	١٩,٠	١٤٩,٦٠	٢٤	٣٦,١٩	٣٣,٢١
١	٢٥,٤	١٩٩,٤٠	٢٦	٤١,٨٤	٣٧,٩٢
			٣٠	٥٤,١٧	٤٦,١٦

الحديد المشغول وأثره
فى هندسة الانشاءات

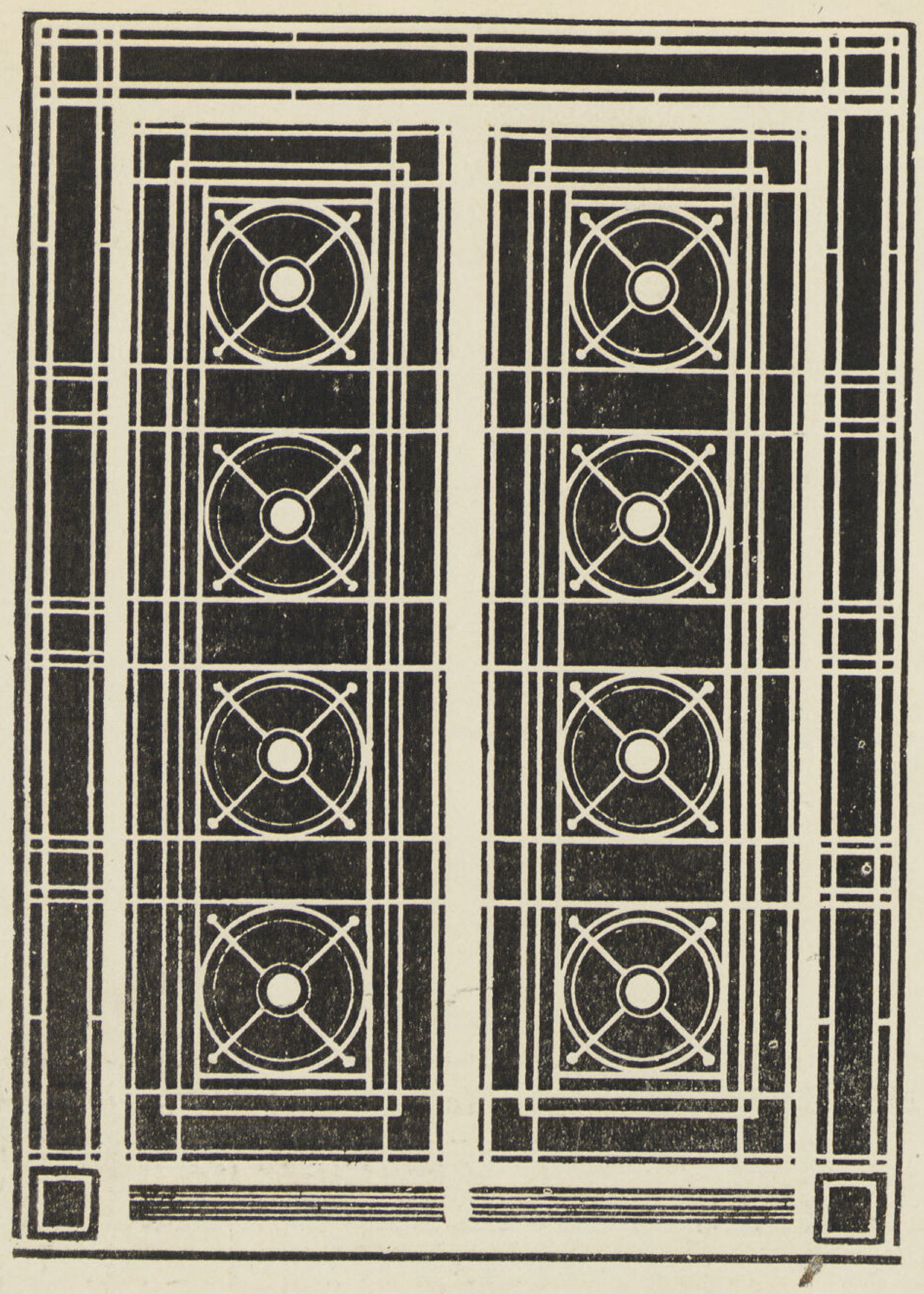
للمهندس المعمارى **ميشيل عازر**

كانت هندسة المبانى والإنشاءات تعتمد فى زخرفة المبنى على الأخشاب والبياض بالجبس والمصيص وخلافه ، وبانتشار صناعة الحديد ساعد كثيراً على استعماله فى الحليات الدقيقة ، وبمرور الزمن شاع استعماله فى زخرفة المبنى خصوصاً فى الأجزاء التى تحتاج إلى أكبر مساحة من الضوء وتعطى شكلا جميلا تزيد من جمال المبنى مع دقة فى الصنع واحتمال فى الاستعمال وأصبحت طريقة تشغيله سهلة بعد استخراجه على جملة قطاعات وأحجام تتناسب مع الوضع المستعمل فيه .

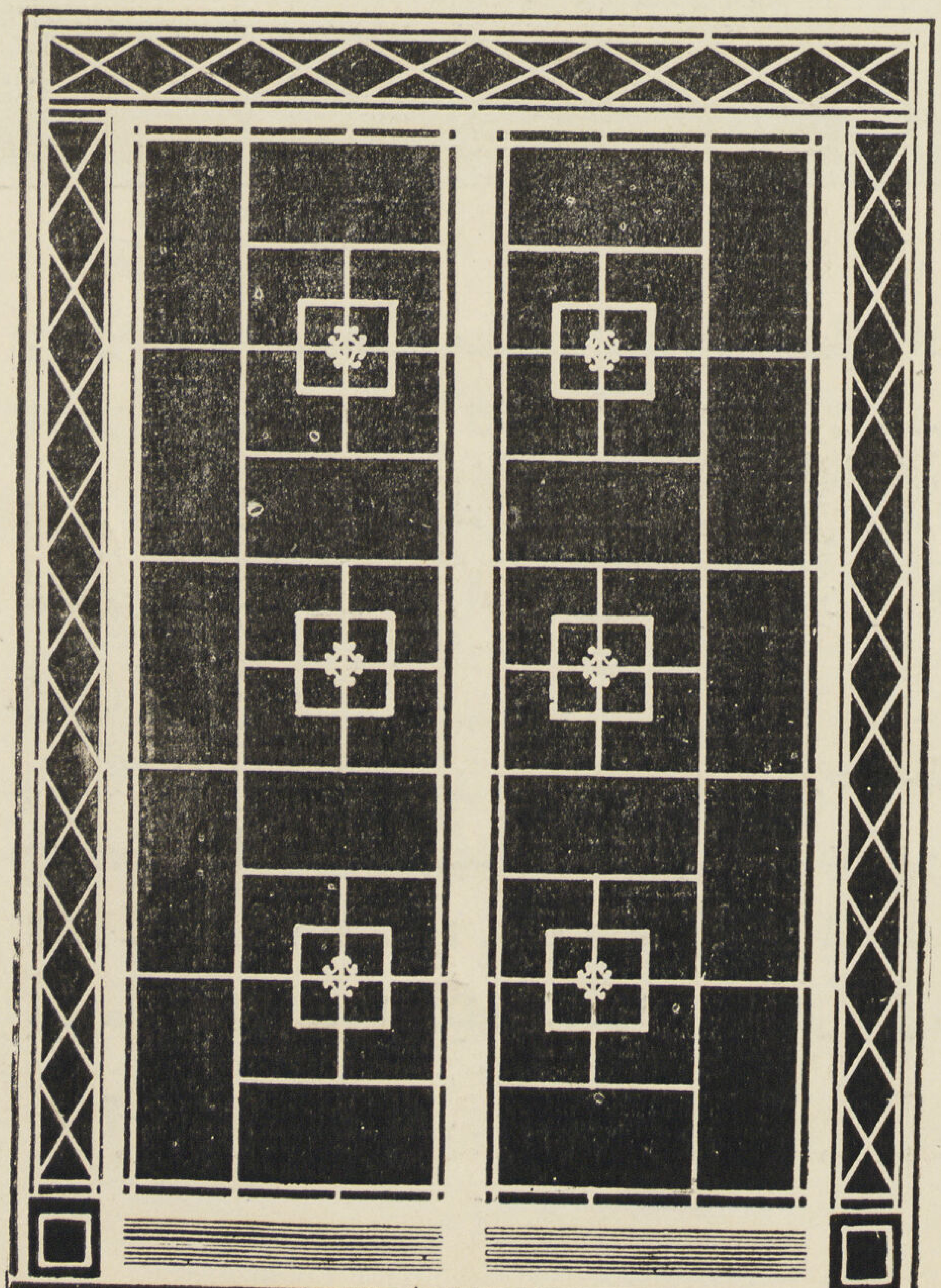
والآن يعتبر الحديد المشغول مادة أساسية فى هذه الإنشاءات فتستعمل على أشكال عديدة مبرومة كانت أو مبططة أو مربعة تشكل حسب الرسومات المعمارية للمبنى خصوصاً الدرابزينات للبلكونات والسلالم والحدائق على أشكال زخرفية تتمشى مع هندسة المبنى سواء كان فيلا أو عمارة أو مصنع كما هو مبين بالرسومات .

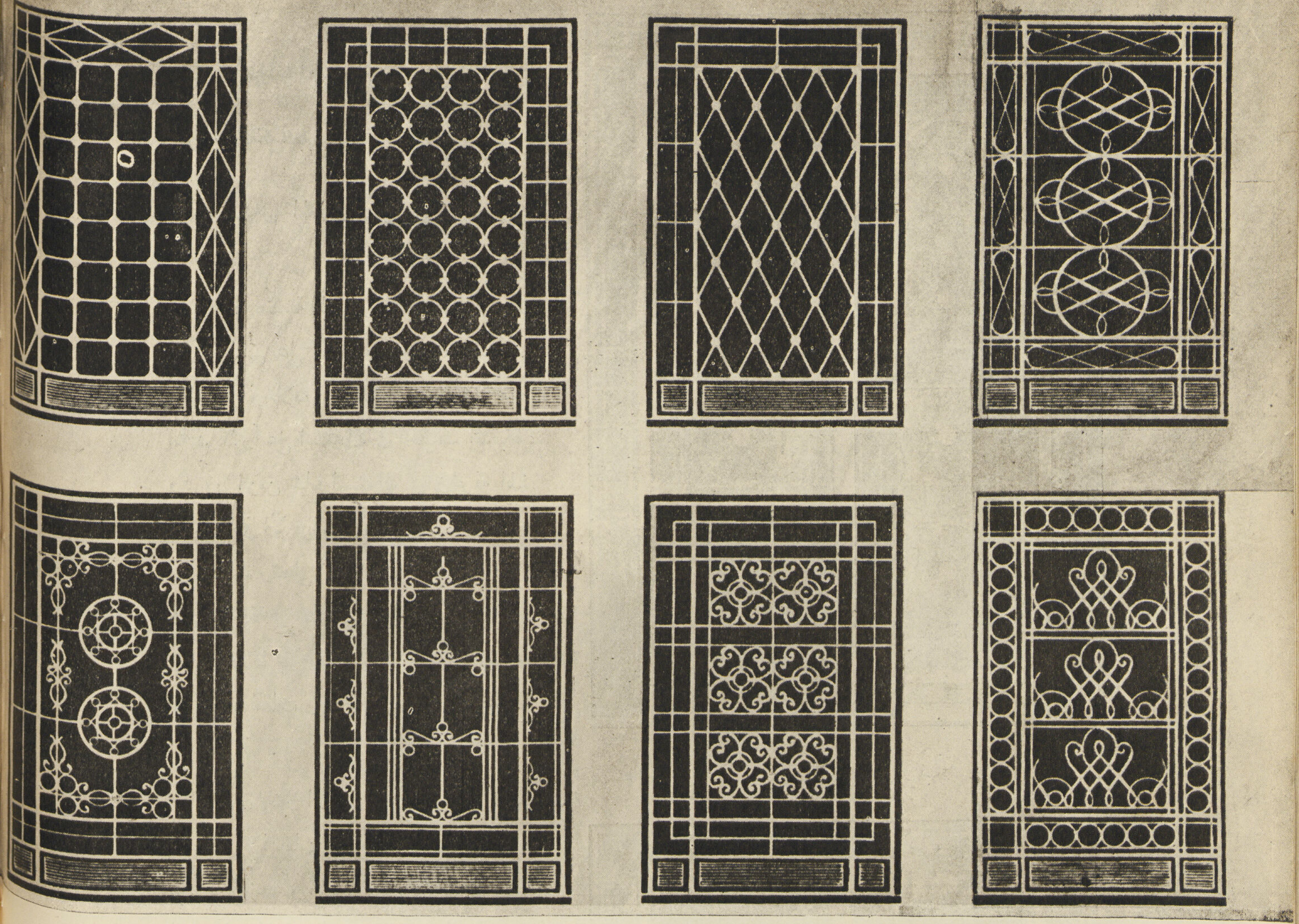
ويلاحظ أن لكل مبنى مداخل خارجية كبيرة ومداخل داخلية صغيرة — فالكبيرة تعمل عادة من الحديد حسب الطراز الخاص كالرسومات

أما المنتجات الداخلية فبعضها خاص بأبواب المصاعد وتعمل عادة من الحديد المسغول أو من الصاج فيها زخرفة هندسية من الحديد وبعضها خاص بأبواب الساكن وتعمل عادة من الخشب



أبواب خارجية للعمارات

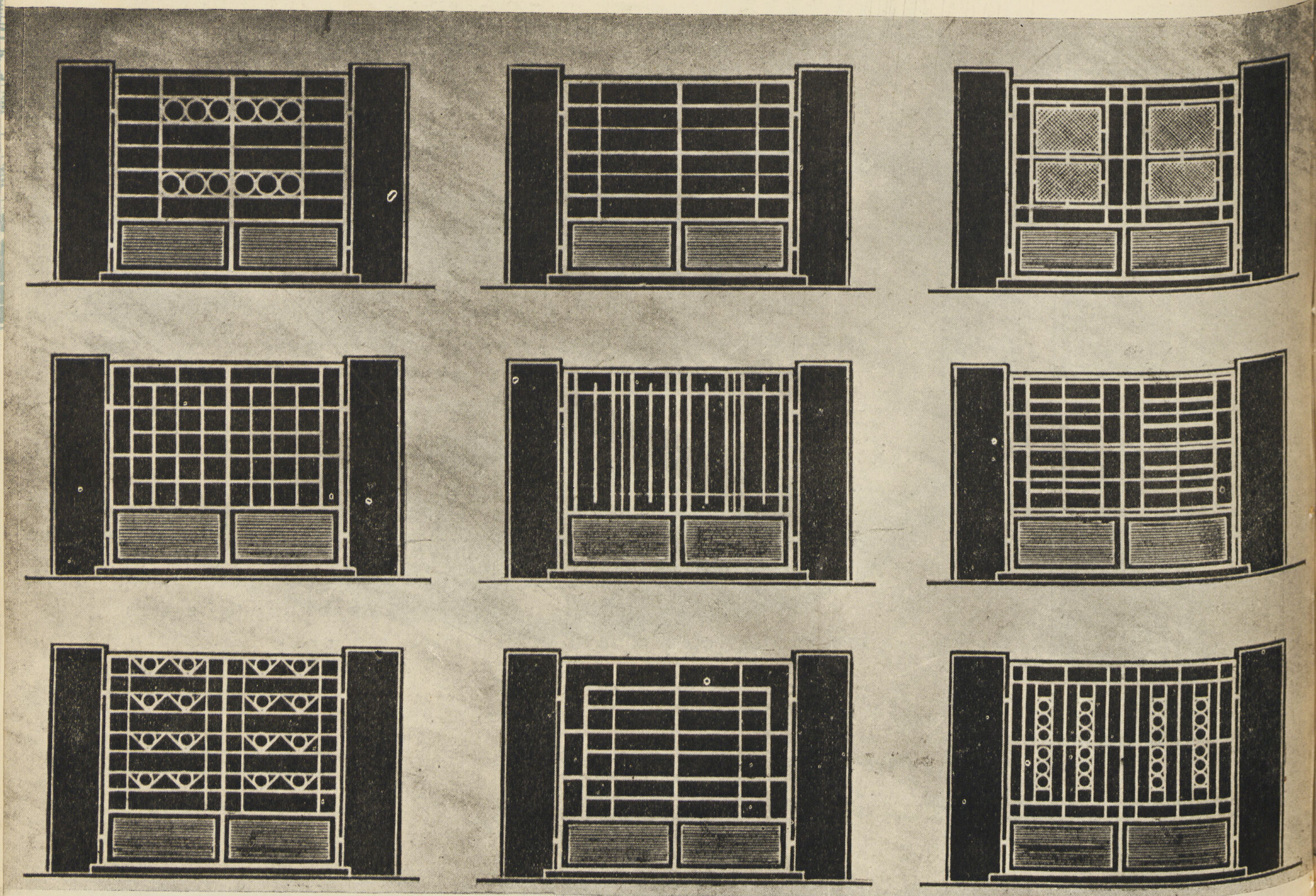




وتترك بها فتحات على أشكال مختلفة منها المستدير والمستطيل والمربع حسب الرسم الخاص بكل مبنى مع ملئه بشبكة من الحديد المشغول المحلى بقطع من النحاس أو الألمنيوم كالرسومات

وكذلك تشغيل الحديد الزخرفى للمناور الزجاج تعطى روحاً فى هندسة المبنى وأيضاً فى أبواب المدافن المسيحية تعمل غالباً من الحديد بها رمز الدين للدلالة على التقوى والإيمان إذا كان المبنى عربياً فيمكن تشكيل الحديد على الطراز العربى ويتبع نفس الروح فى المبنى .

كما أدخل الحديد الزخرفى فى هندسة الواجهات المحلات التجارية ، فيعمل منه الفترينات والمداخل لتلك المحلات لإعطاءها رونقاً جميلا — ويستعمل الآن الحديد الكريستال فى فتحات الشبابيك والبلكونات للبنى لتوفير أكبر مساحة للضوء حيث أن قطاعاته صغيرة بالنسبة لغيره من المواد المستعملة الأخرى ، وقد شاع استعماله كثيراً فى الفتحات الخارجية للفيلات لاستعمال الستائر المعدنية ذات الألوان الجزابة التى تعطى روحا جزاباً للبنى ، وعادة تعمل سلالم الخدم من الحديد



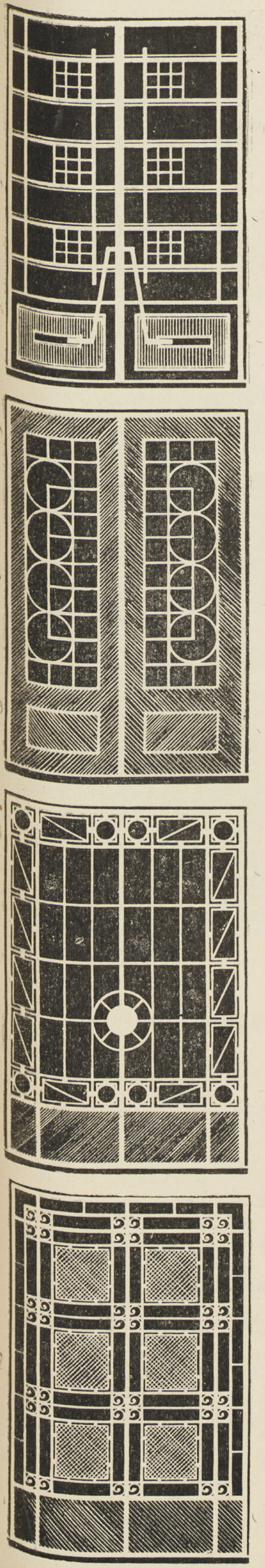
أيضا لكى لا تأخذ مساحة كبيرة ولا تمنع الضوء عن أجزاء المبنى المركبة بجوارها سواء كانت مناور داخلية أو خارجية .

ويستعمل الحديد فى عمل الأسقف الجمالونية للمصانع والفتحات الكبيرة للمسارح والسينما وخلافه لتغطيته بالصاج المموج من الخارج وبالشبك الممدنى من الداخل لعمل حليات زخرفية فى الأسقف .

والآن فى الخارج يستعمل الحديد بكثرة فى عمل الهيكل الرئيسى للمبنى وذلك لوفرته وقلة تكاليفه هناك .

وقد لمست فراغ المكتبة العربية بمصر من وجود مراجع لهذا النوع ، لذا أصدرت كتابى الأول - الحديد المشغول - ويعتبر أول كتاب من نوعه صدر فى هذا الموضوع وقد لاقى كل تشجيع من الزملاء المهندسين والمقاولين والصناع بمصر والبلاد العربية مما شجعنى على موالاة الدرس لإصدار الجزء الثانى قريبا — إنشاء الله — وأرجو أن يوفق زملائى المهندسين فى إصدار كتب أخرى تبحث فى موضوع استعمال الحديد والصلب فى هندسة المبانى بعد إنشاء المصانع الخاصة بها فى مصر .

المهندس المعمارى **ميشيل عازر**



STEEL AS AN ELEMENT IN DECORATION

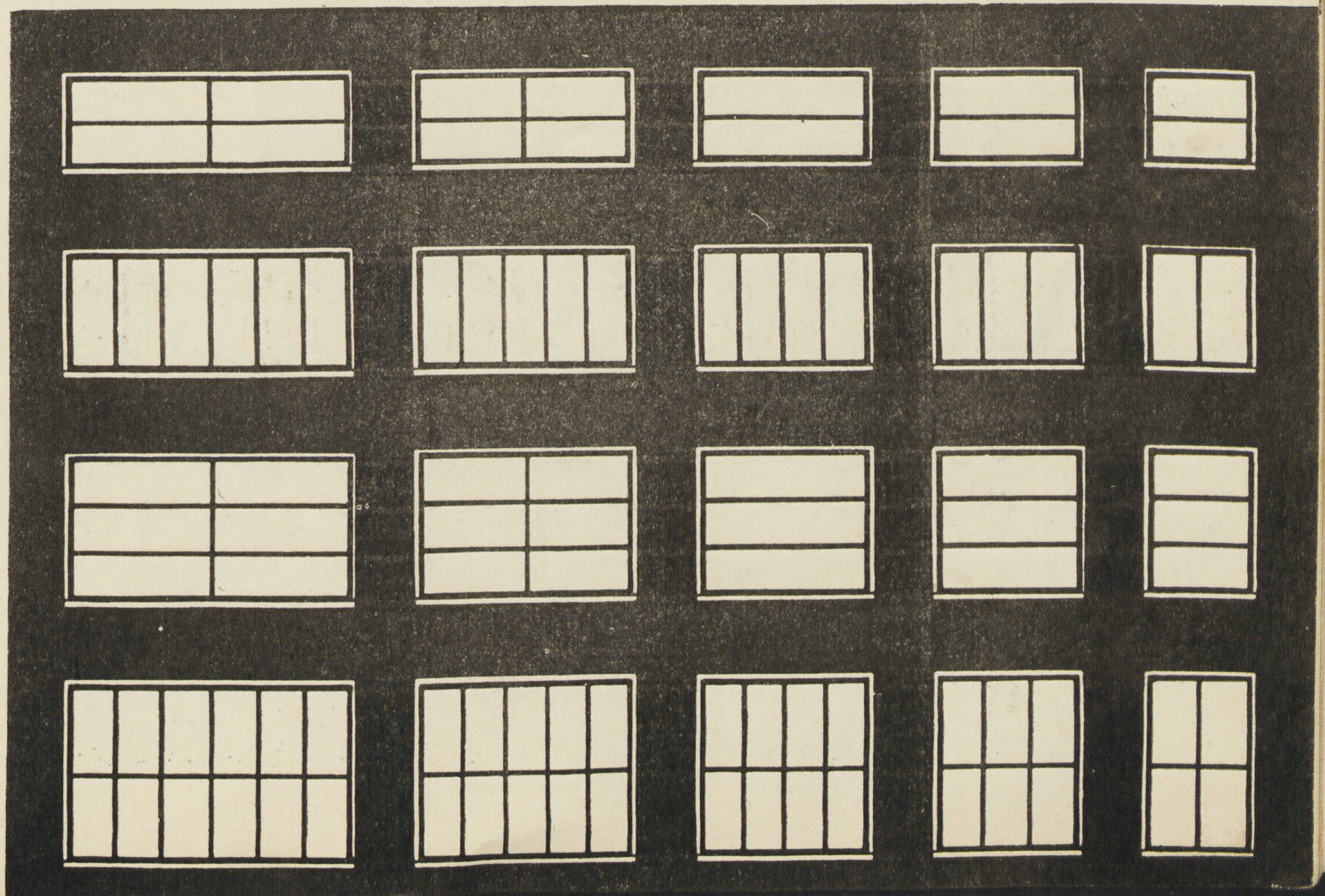
Building Construction depended on wooden materials and on gypsum and cemxting misctures to develor beauty.

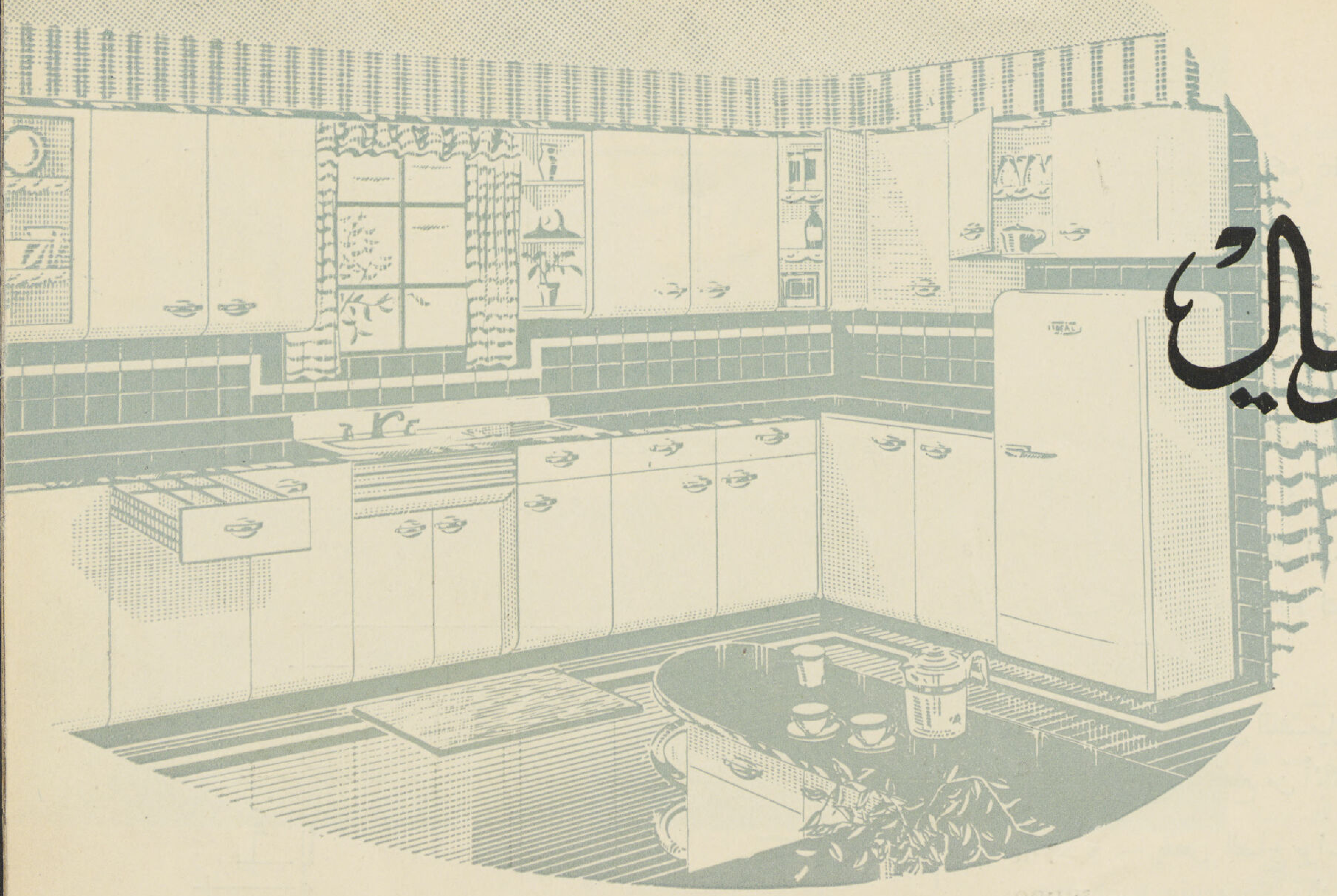
Steel fabrication helped much in this field and spread to a great extent due to its use in even ting pileces and small areas

Now steel becomes an important element due to variety of sections either cirular, flat or square or to any geometrie design.

It is largely used in doors, windows, any ornamental orening, in rails etc In this area, the architect can use any desired share and design as it is demostrated in these figures.

The facing of commercial shops increased the use of steel designs in supporting merchandise to different shapes and uses.





إيديال

الصلب فى صناعة الأثاثات المعدنية

المهندس محمد على الحبشى
مدير إنتاج شركة التعدين المصرية
(إيديال)

إن إحدى مشتقات الحديد هى ألواح الصاج ، وهذه تعتبر عماد صناعة الأثاثات المعدنية من دواليب مطابخ وثلاجات ومكاتب . . . . . . الخ . (شكل رقم ١) .

ويفضل الصاج الذى يستعمل فى هـــذه المنتجات أن يكون مسحوباً على البارد ، وذلك لامتيازه على قرينه المسحوب على الساخن (الأسود) بالآتى :

١ ـــ اعتدال سطحه وخلوه من التموجات .

٢ ـــ خلو سطحه من الأكاسيد .

٣ ـــ أسهل فى الثنى والكبس .

والصاج الذى يستعمل فى الأثاثات المعدنية يختلف فى سمكه من ٦ر٠ مم إلى ٢ مم ، وذلك تبعا لما تتعرض له كل قطعة من أحمال وإجهادات .

وفيما يلى المراحل التمهيدية لعمل أى قطعة من أثاثات إيديال المعدنية :

١ — يعمل رسم مجمع Isometric للقطعة المراد إنتاجها .

٢ — يعمل انفراد كل جزء من أجزاء القطعة على حدة ، وهذه تجهز منها رسومات التشغيل Working Drawing واحدة للقص والثانية للكبس ، والثالثة للثنى كما هو مبين بالأشكال رقم ٢ ، ٣ ، ٤ .

٣ — تجهيز الاسطمبات Dies وهذه تركب بالمكابس Presses لتجهيز الصاج بعد قصه للثنى واللحام .

وفيما يلى مراحل التشغيل اللازمة لتحويل ألواح الصاج إلى قطع من أثاثات إيديال :

١ — يقص الصاج بواسطة ماكينات Shearing Machines والشكل رقم ٥ يبين إحدى هذه الماكينات .

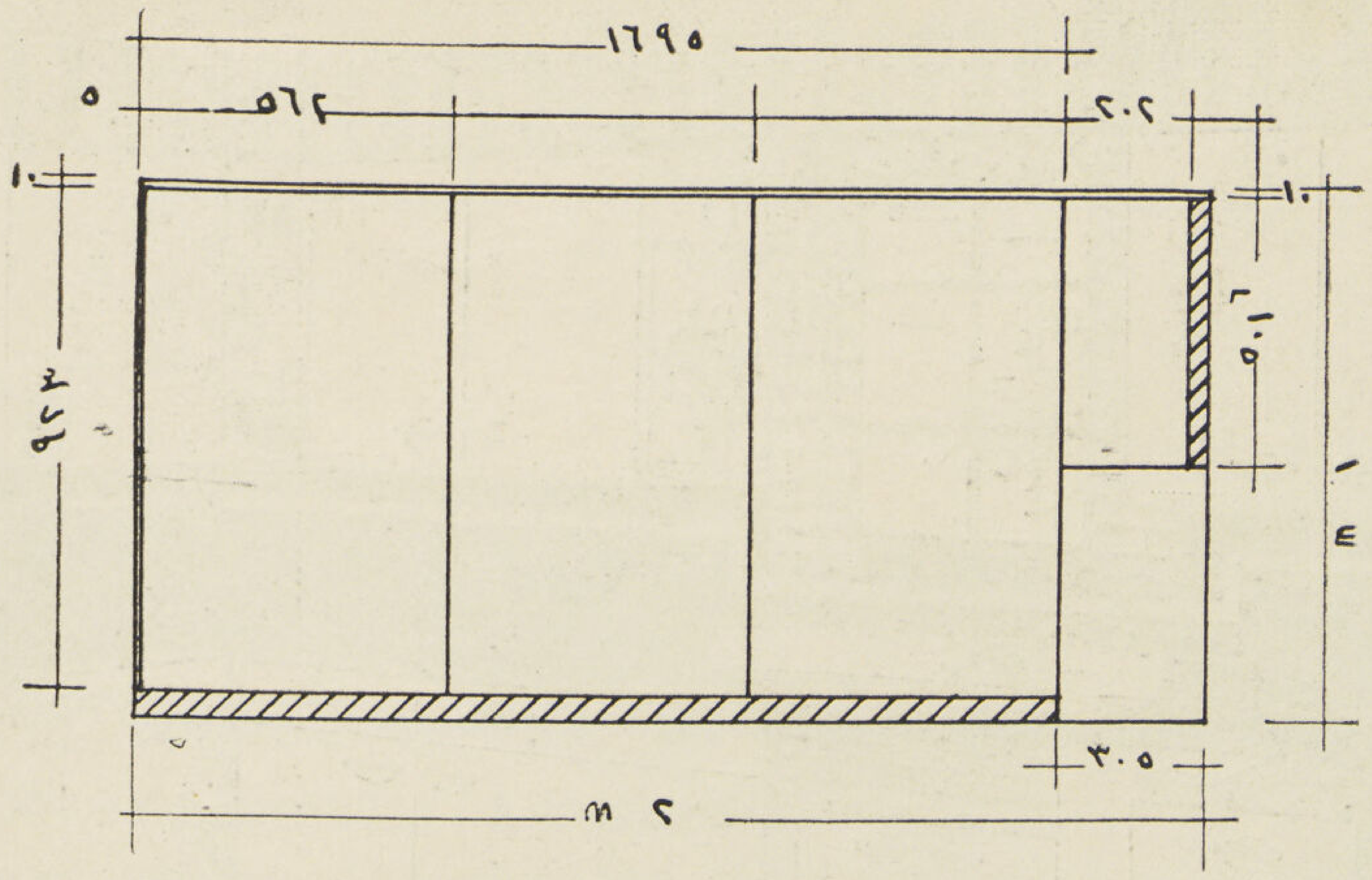
٢ — تجهز قطع الصاج بعد قصها على المكابس Presses بعد تركيب الاسطمبات عليها بحيث تأخذ الشكل المبين برقم ٦ .

٣ — تمر قطع الصاج من هذه على ماكينات الثنى Brake Presses كى تأخذ الشكل النهائى للجزء الداخل فى تركيب القطعة وشكل رقم ٧ يبين ماكينة ثنى من النوع الحديث .

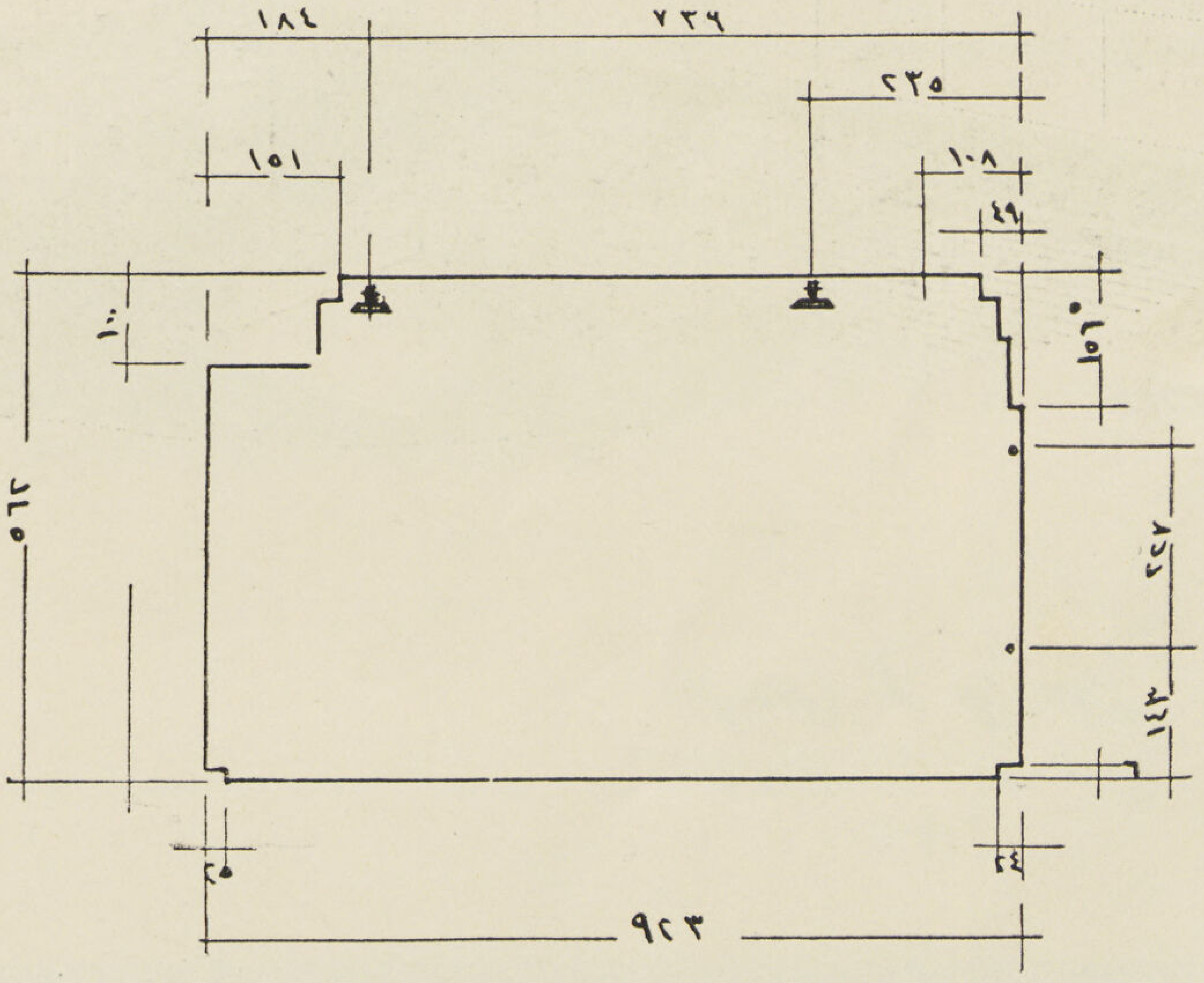
٤ — بعد الثنى تجمع الأجزاء المختلفة وبلحامها تتكون قطعة الأثاثات المطلوبة واللحام يكون بواحدة أو أكثر من الطرق الآتية .

(ا) لحام بالبنطة Spot Welding ويستعمل فى لحام الأجزاء ذات المساحات الكبيرة .

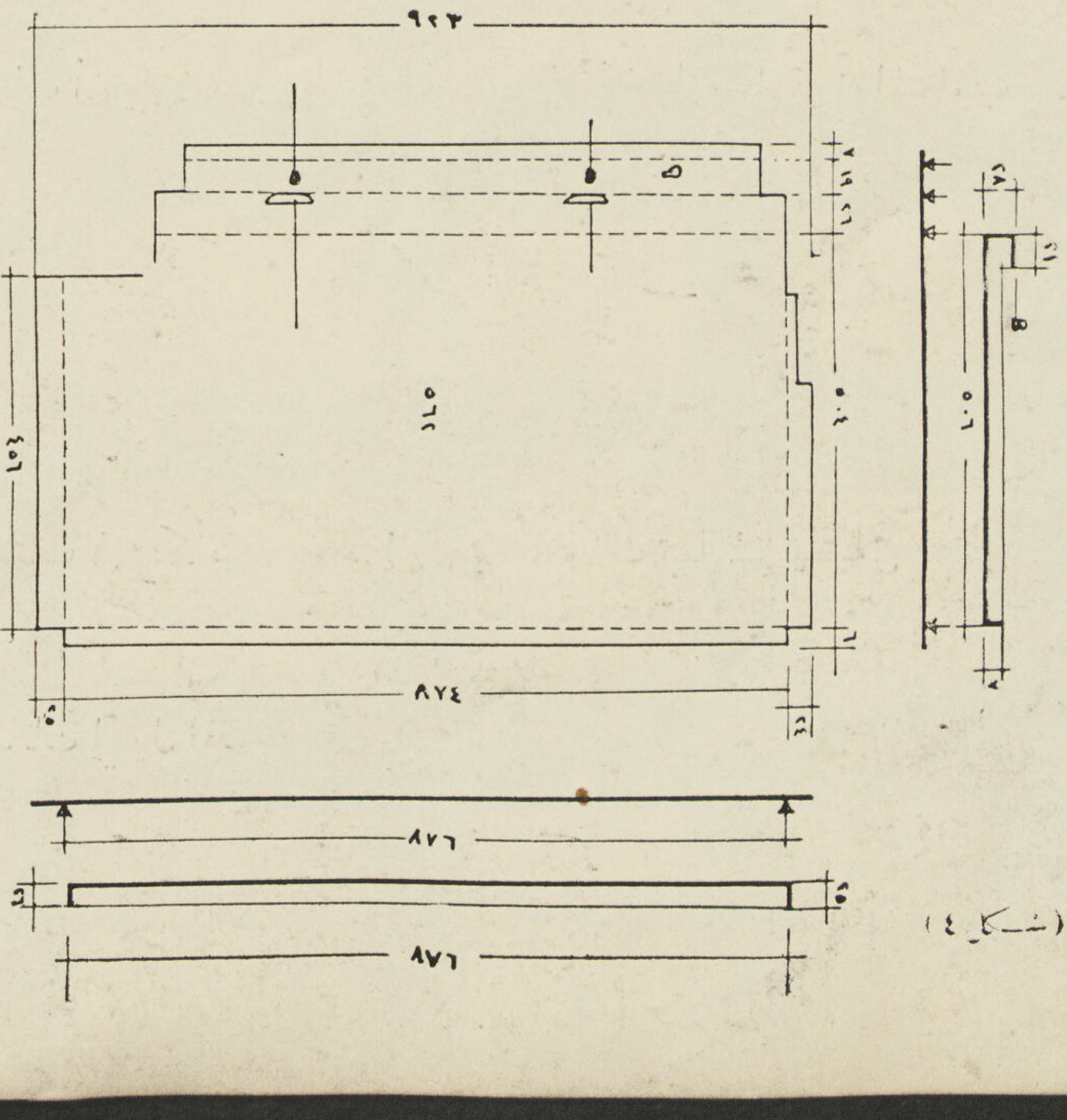
(ب) لحام الأكسيجين ، ويستعمل فى الأركان والحروف (السوك) حيث يتعذر اللحام بالبنطة .



(شـكل)



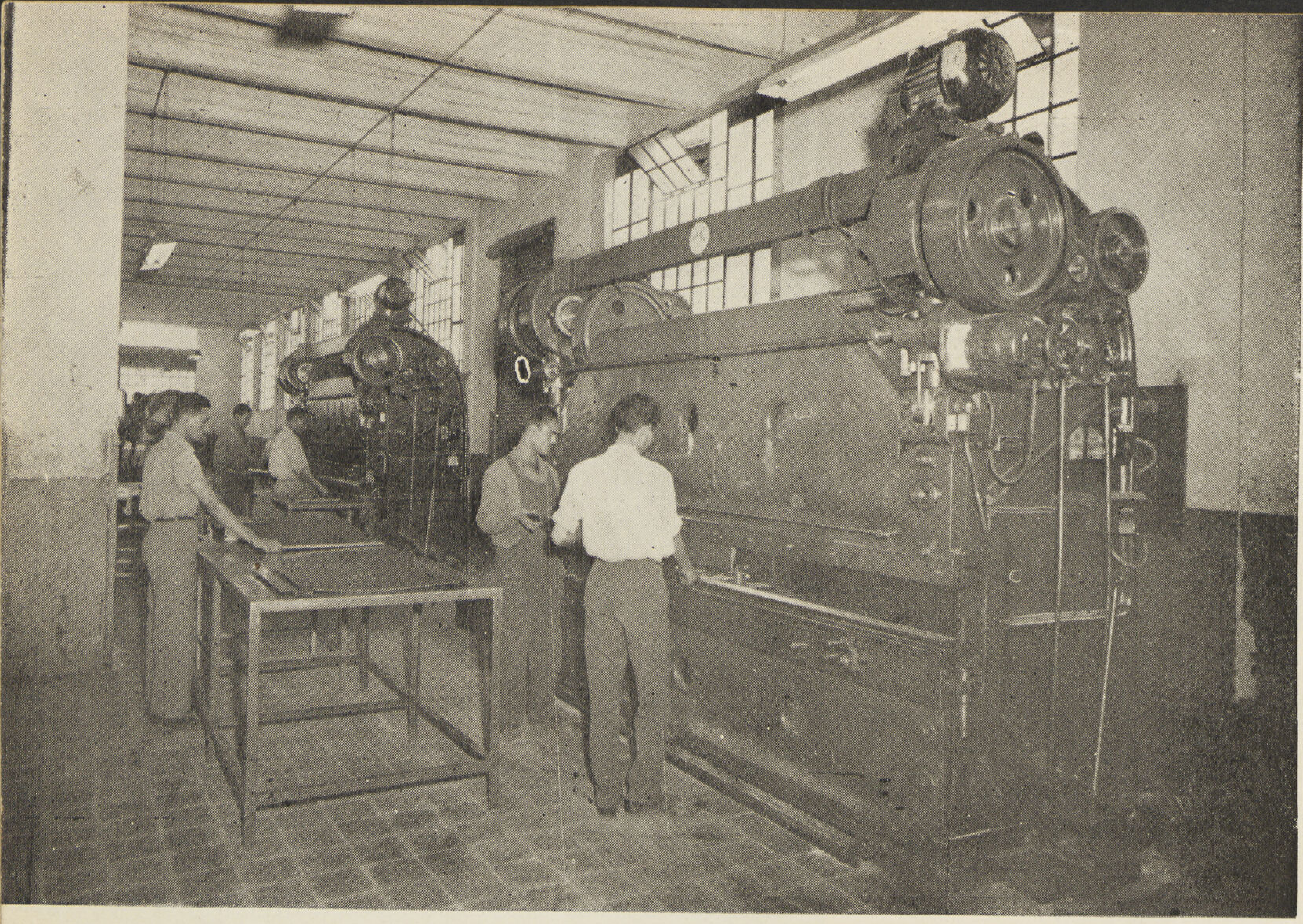
(شـكل)



(شـكل ٤)

(ج) لحام الكهرباء Arc welding ويستعمل فى لحام الخوص والزوايا والمواسير فى الصاج .

٥ – تنظيف مكان اللحام بواسطة ماكينات الصنفرة Sanding Machines وبهذا تصبح قطعة الأثاث معدة للدهان .



(شكل ٥)

دهان الأثاثات :

وهو وإن كان ليس فى موضوع الحديث عن صناعة الحديد والصلب إلا أنه وقد بلغنا فى الكتابة هذه المرحلة نرى استكمال سرد ما تدرج إليه الحديث من صناعة الحديد والصلب .

١ – تغسل قطع الأثاث بالتنر لإزالة الزيوت والشحوم التى يدهن بها الصاج بعد سحبه لمنع الصدأ .

(شكل ٦)

٢ – تدهن القطع ببوية حرارية Stove enamel ومن مميزاتها :

(ا) لها قوة التصاق كبيرة Adhesion فى الصاج .

(ب) ذات سطح زجاجى غير قابل للتجريح .

(ج) ثابتة اللون .

٣ – تدخل قطع الأثاث فى آخر مراحلها أفران كهربائية للتثبيت Drying Ovens ثم يجمع وتصبح معدة للاستعمال .

STEEL SHEETS
IN THE STEEL FURNITURE INDUSTRY

Steel Sheets, which is one of the principal by-products of steel, is a main item in the manufacturing of steel furniture.

This is being produced in both cold and hot rolled. The latter is the kind mostly used in this industry.

Steel sheets pass through the following operations to perform a complete piece :

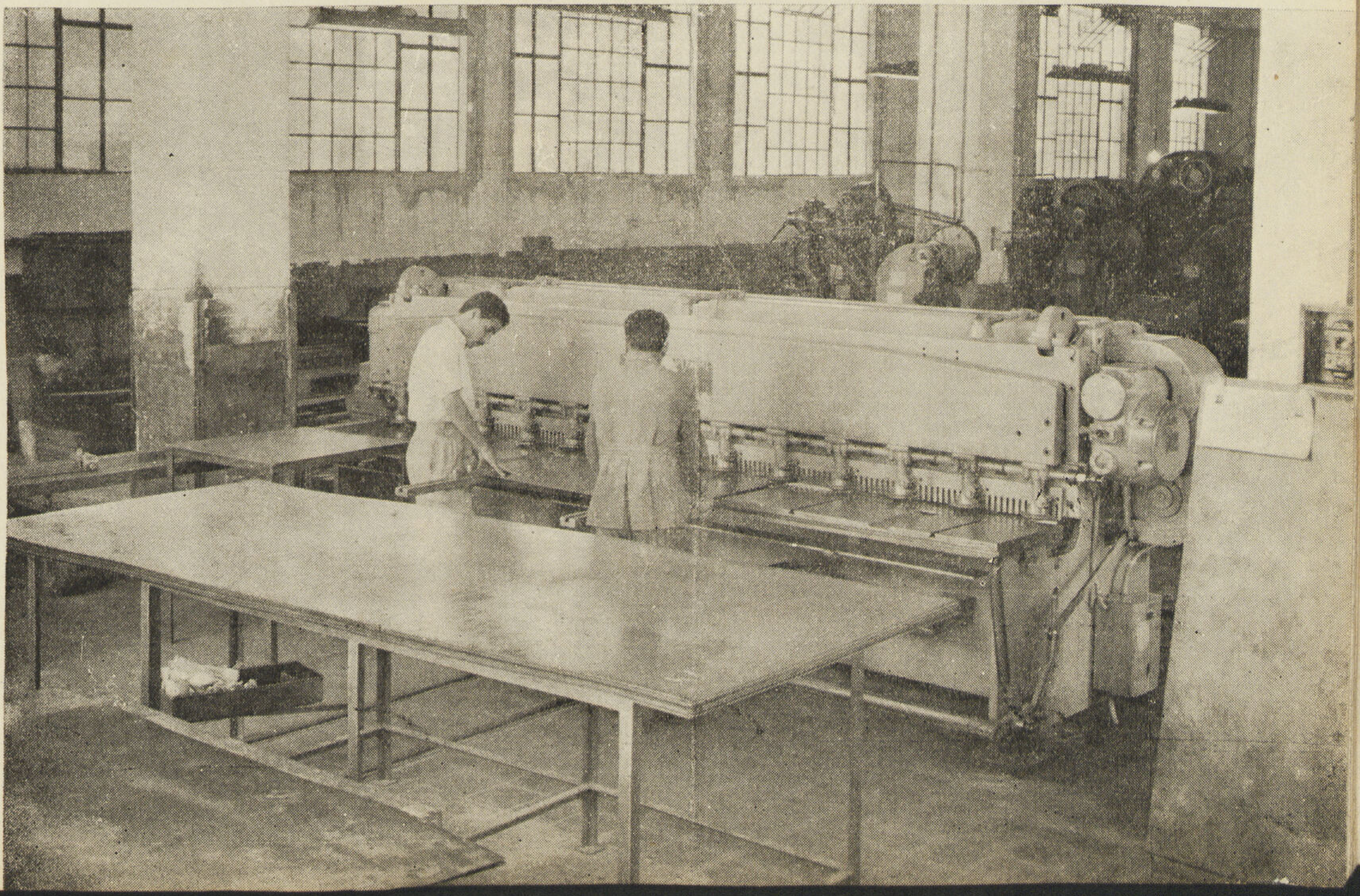
a) Shearing, pressing and bending.

b) Welding by either or both, spot, arc and axy-acetylene.

c) Paint.

d) Final Assembly.

M. A. Habashy
Production Manager Ideal Works



فكرة التسليح عند مصر الفرعونية

دكتور مهندس : محمد حماد

دكتوراه فى الهندسه ودكتوراه فى الآثار

• قد يظن الكثير أن إرجاع بعض أصول الفنون إلى مصر الفرعونية هو نوع من التحيز للعنصرية القديمة ، أو أن حبنا لبلادنا كمصريين يدفعنا دائماً إلى الكلام عن آثارها وإرجاع كل ما هو حديث إلى الأصل الفرعونى القديم . . . .

• ولكن قد يكون هذا القول فيه شيء من المغالاة لأن الأعمال العلمية دائماً تعتمد على دراسة الأفكار القديمة ثم التطورات التى نشأت عنها وحولتها إلى الوضع الحالى . . . ، (ثم دراسة ما يجب عمله فى المستقبل بناء على هذه الدراسة واحتياجات المجتمع الذى نعيش فيه ...) ، ولذلك فإننا ندعو دائماً إلى دراسة آثارنا التى كانت دائماً أساس الحضارة الهندسية فى العالم ، واعتبار تاريخ العمارة والتخطيط من أهم الفروع التى يجب دراستها وتدريسها ، وخاصة للطالب المصرى فى عهد النهضة الحديثة . كما يجب أن يدرس هذه المادة أساتذة مختصين ولهم أبحاث ودراسات ، كما نرى فى الجامعات والمعاهد الهندسية فى ألمانيا ، فنجد كرسى بالجامعة الفنية (T.H.) لأستاذ تاريخ الفنون والعمارة ، حتى لا تكون الدراسة سطحية لا قيمة لها ولا تأتى بالثمرة المرجوة منها وبخاصة أن التدريس فى هذه المواد يعتمد على الكتب القديمة[1] التى إن كانت تصلح لدراسة العمارة الغربية التى عرف معظم تطوراتها ، فإنها لا تصلح لدراسة العمارة الفرعونية التى لا يعرف العالم كثير من أسرارها إلى الآن . لأن معظم الآثار التى اكتشفت فى مصر لم يكن العمل فيها بطريقة علمية منظمة ، بل اتبعت طريقة ارتجالية ، ونرجو أن تعالج هذه الحالة بعد ما ثبت لنا بالدليل القاطع حدوث سرقات يوجه الأجانب إليها عنايتهم بدلا من العناية بالناحية الفنية أو العلمية ...

• ونكرر هنا ماسبق أن ذكرناه فى مقالات سابقة ، من أن تاريخ الحضارة المصرية يفهمه المصرى أكثر من غيره ، ويجب أن يحافظ عليه أكثر من غيره ، لأنه لا يزال يعيش على هذه الأرض الطيبة التى انبعثت منها تلك الحضارات القديمة

---

(١) نرجو مراجعة ما كتب عن مصر الفرعونية فى فلتشر الذى يعده المعماريين « إنجيل التاريخ المعمارى » ويدرس مادة تاريخ العمارة على أساسه فى الجامعات المصرية . BANISTER FLETCHER : History of Architecture

الشادوف استعمل فى مصر من عهد الفراعنة واستمر حتى الآن محتفظا
بشكله القديم وهو محمول على عامودين من مواد نباتية مطلية بالدهان .

والتى اعتمدت على ظروف وطبيعة محيطة خاصة لا تتوافر فى أى مكان آخر .. ويكفى أن نذكر أن كثير من المظاهر التى نعيش فيها حتى الآن مأخوذ كثير منها من مصر الفرعونية ، وبقى كما كان تقريباً منذ آلاف السنين ، أو مع بعض التحوير البسيط الذى اقتضته ظروف التطور والارتقاء ، وهو سنة الحياة ....

• لنعد بحديثنا بعد ذلك إلى الفكرة فى التسليح فهى عبارة عن تقوية للمنشأ الخرسانى بوضع أسياخ أو ألياف فى القطاع من مواد مرنة تتحمل الشد وتساعد على ربط القطاع الخرسانى لتحمل العزم للأحمال والتأثيرات الواقعة عليها من ضغط وشد أو انحناء كما يحدث فى الأعمدة والأسقف أو الحوائط الخرسانية ...

• وإذا رجعنا لمثل بسيط من الأمثلة التى نراها فى حياتنا العادية حتى الآن والتى عرفت منذ آلاف السنين فى مصر القديمة ألا وهو الشادوف (شكل ١) الذى يعتمد فى ارتكازه على عامودين يحملان عارضة توزع الحمل بالتساوى عليها ، وهذين العامودين ينقلان الثقل إلى التربة التى عملت فوقها (تلبيشة) كقاعدة وهى أعرض من العامود لكى توزع الأحمال على مساحة أكبر ، وبذلك يكون ضغط التربة من أسفل إلى أعلا مساو أو أكبر من الحمل الآتى من العامود والأحمال التى تؤثر عليه . وهذه القاعدة كذلك تلاحظ فى نموذج العامود المصرى القديم[١] كالأعمدة النخيلية (شكل ٢) وأعمدة اللوتس

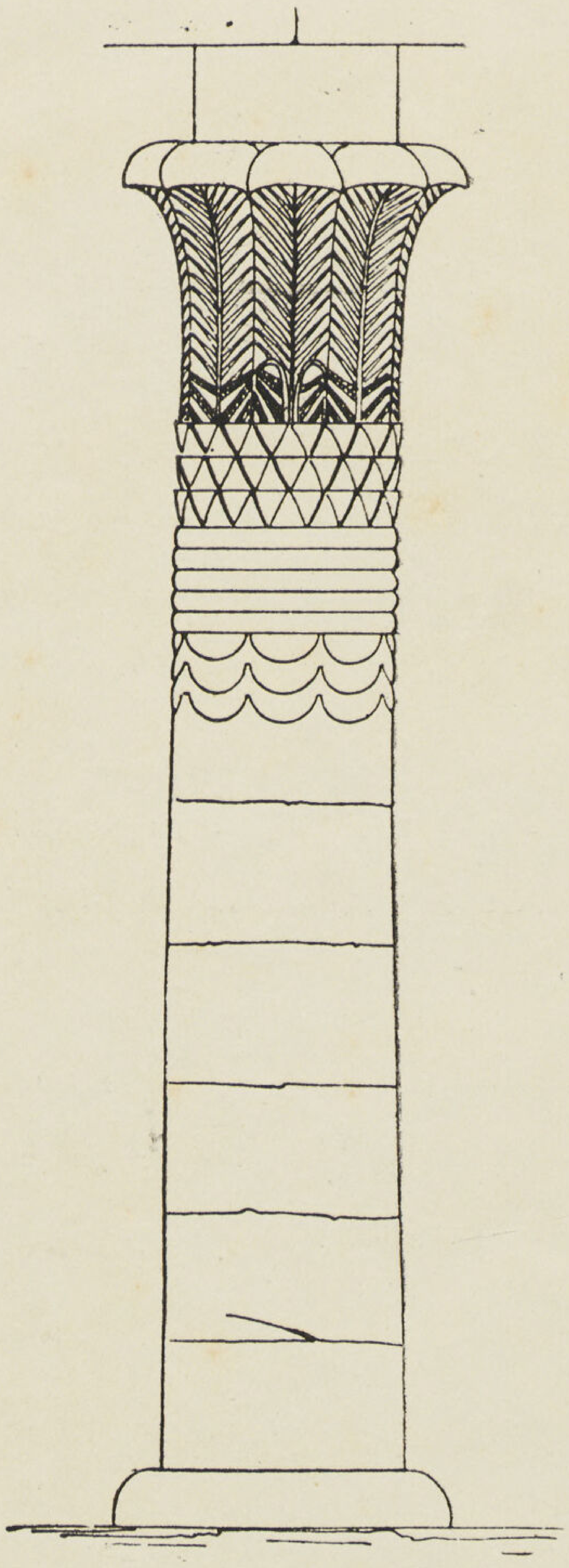
(١) نرجو مراجعة : JEQUIER : LES ELEMENTS DE L'ARCHITECTURE, P.167-274.

(شكل ٣) والبردى (شكل ٤) والعامود ذو القنوات البروتودورى[١] المصرى (شكل ٥) المعروف فى العمارة المصرية والذى يختلف بوجود هـذه القاعدة عن العامود الدورى الذى نقله الإغريق عن العامود المصرى فأهمل الإغريق هـذه القاعدة لأنهم لم يتمسكو فى الشكل النهائى بالأصـول التى صمم على أساسها العامود الحجرى بالرغم من أن المصرى تمسك بها لأنه لم يهمل الأصول القديمة التى تعد تقليداً واجب المحافظة عليه لارتباطه بعقائده وتقاليده ...

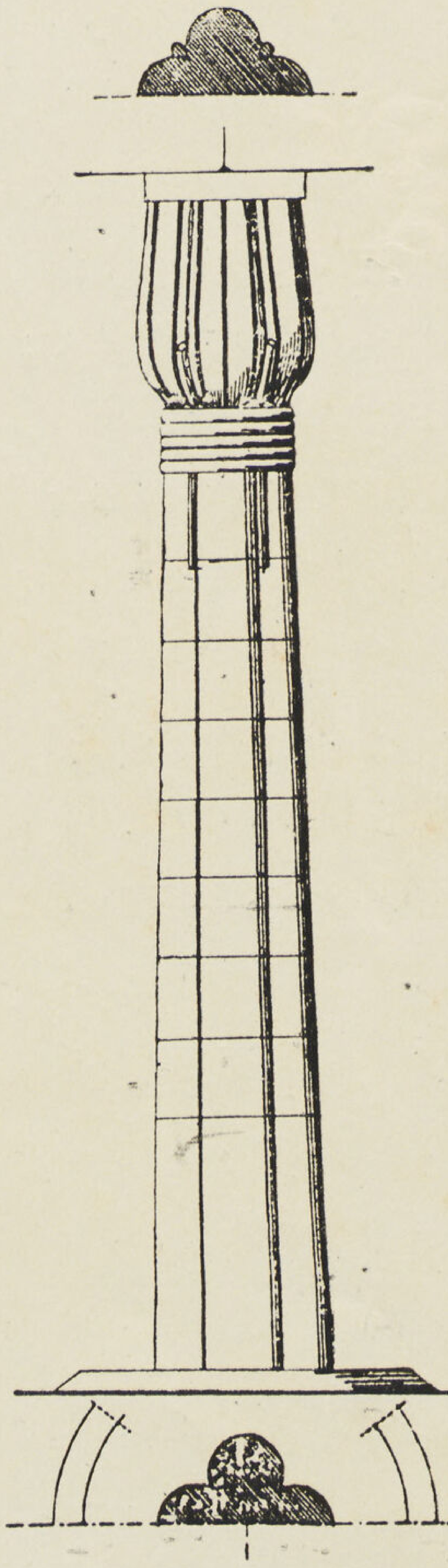
● أما العامود نفسه الذى يستعمل فى الشادوف فيتكون من قوائم بوص أو جريد مربوطة عرضياً بمواد نباتية ، وقد ملئت الفراغات كما عملت لها لياسة من الخارج بمادة الطين . وهذا الشكل كذلك يشابه الأعمدة المصرية التى نرى فيها الحليات الطولية التى تمثل القوائم الطولية كما أن الخطوط العرضية تمثل الرباطات المستعرضة ، وهذا يشابه القوائم الحديد والرباطات العرضية أو الكانات فى الأعمدة الخرسانية المسلحة فى المبانى الحـديثة أو هى نفس الفكرة لأن الرباطات العرضيـة عملت حتى تربط القوائم أو الأسياخ الطولية فلا تنبعج تحت ضغط الحمل عليها .

---

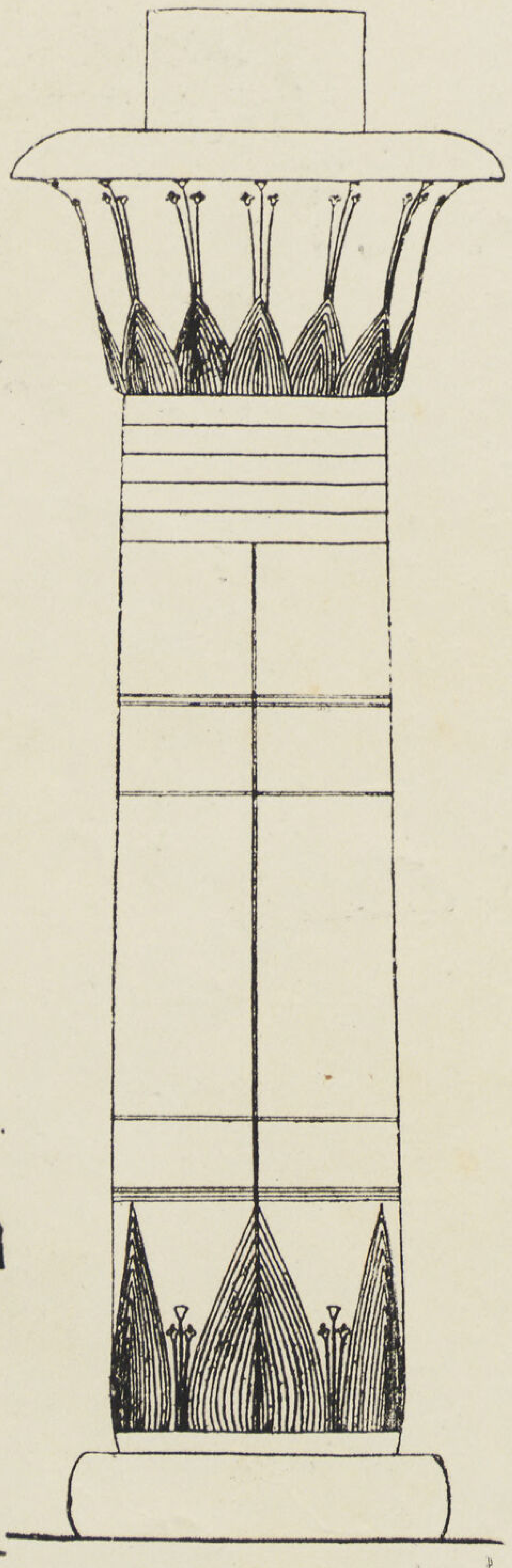
(١) يوجد مثل جميل للعامود البروتودورى من عهد امنحات ، نرجو مراجعة : Newberry : Beni Hassan, 1, Fig 1,3.



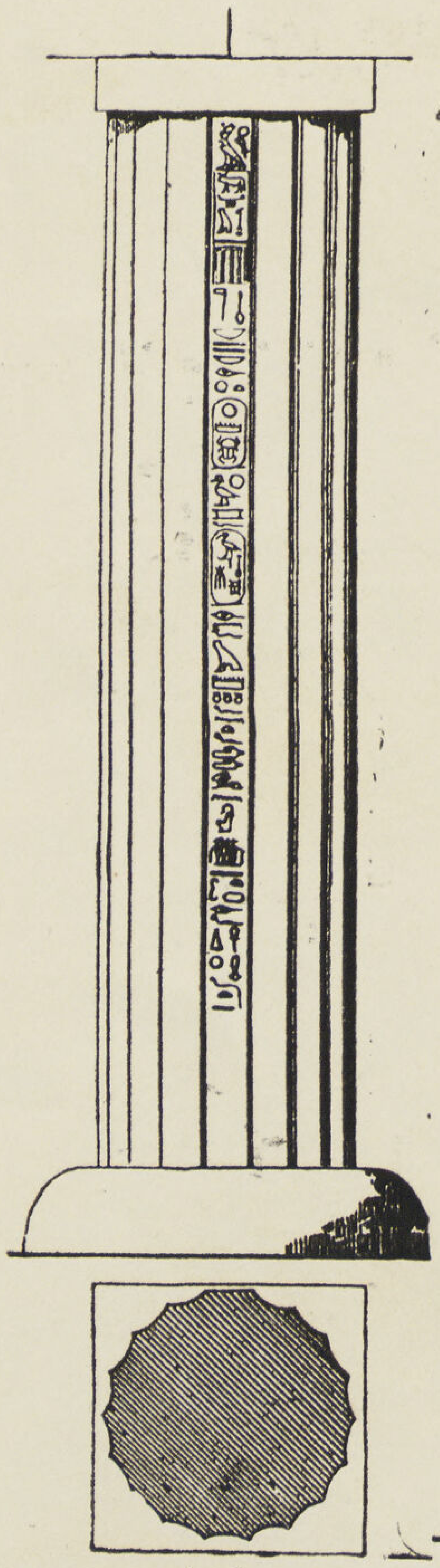
(شكل ٢) عامود نخيلى



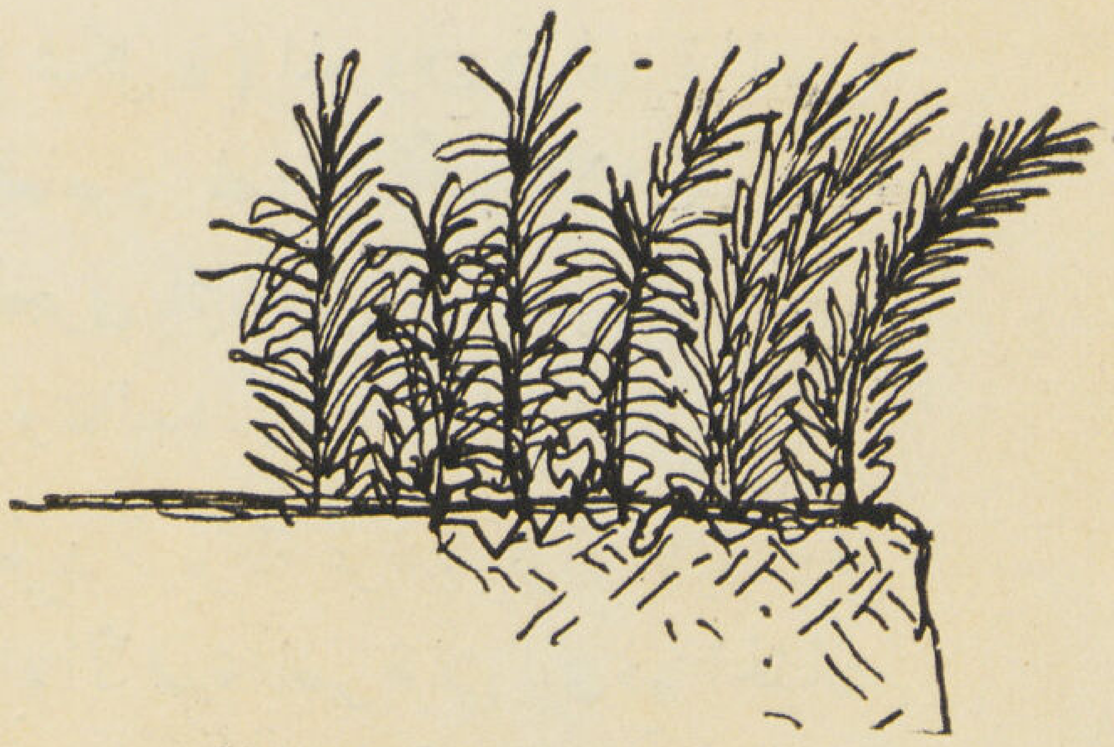
(شكل ٣) عامود لوتس



(شكل ٤) عامود بردى



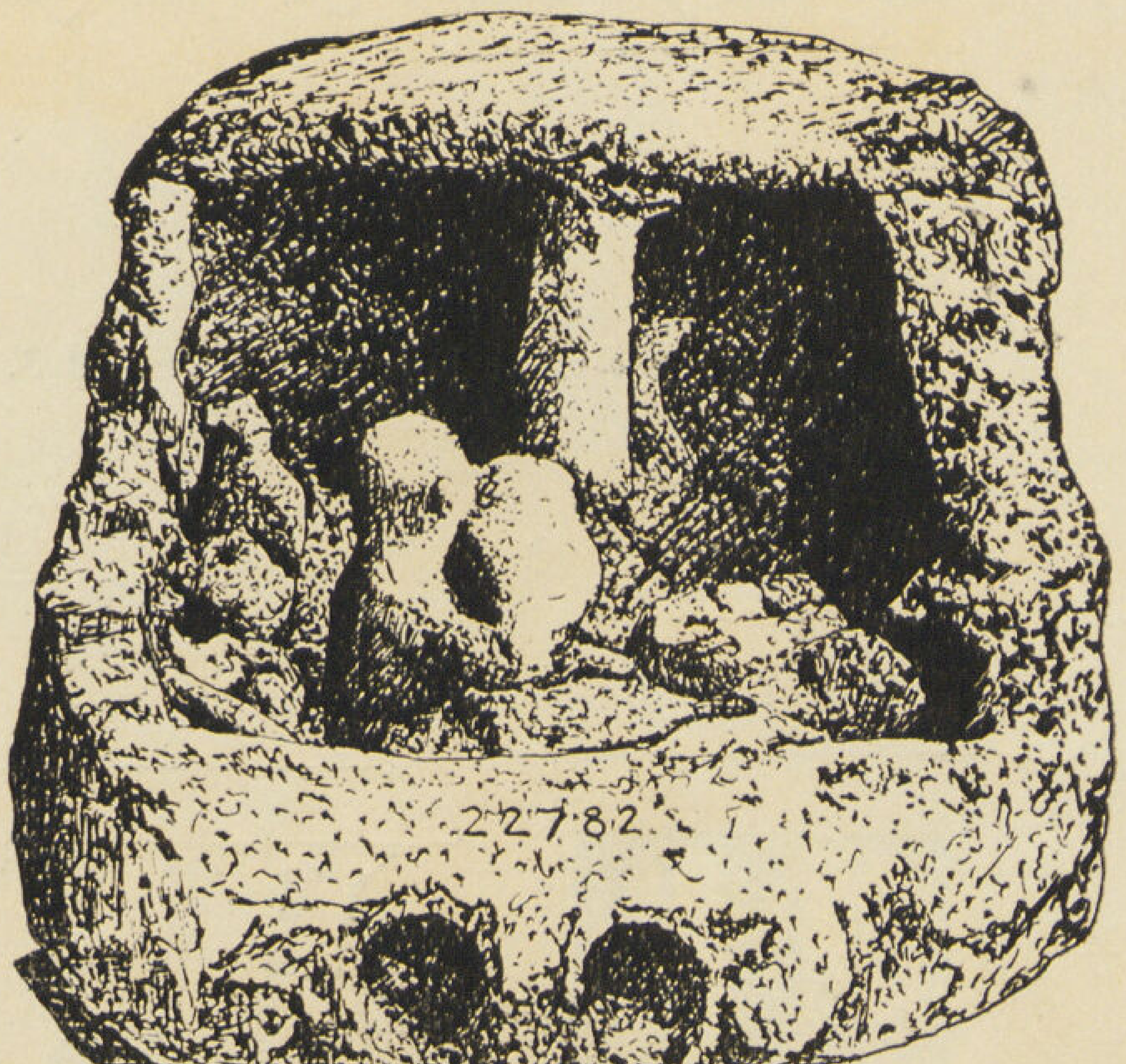
(شكل ٥) عامود بقنوات



(شكل ٦) أصل الـكورنيش المصرى النباتي

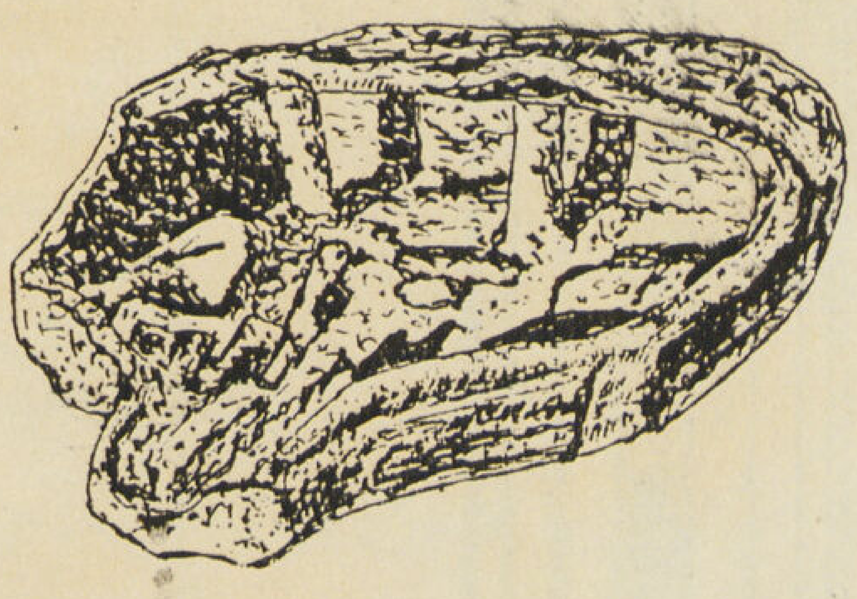
(شكل ٧) شـكل الـكورنيش المصرى (الجورج) وزخارفه من عهد متأخر

● أما فى الحوائط فكان المصرى القديم بل وما زال إلى الآن يستعمل فى بعض الأحوال قوائم من الجريد أو البوص ممسوكة بعوارض من نفس المادة كما تعمل لها لياسة من الطين فتكون كحائط مسمط . ومن هذه الطريقة نشأ شكل الحوائط المصرية المزخرفة من أعلاها بزخرفة الكورنيش المصرى المعروف باسم (الجورج المصرى) إذ بنيت الحوائط بنفس الطريقة من سعف النخل وتركت الأطراف العليا للخارج فأكسبت الأسوار شكلا زخرفياً نقل إلى البناء الحجرى كما نرى فى (شكل ٦ ، ٧) ، وهـذه الطريقة تماثل ما يعمل فى تسليح الحوائط من الأسمنت المسلح بالتسليح الطولى والعرضى .



(شكل ٧) نموذج منزل مصرى بعامود فى الوسط يحمل السقف
(المتحف البريطاني)

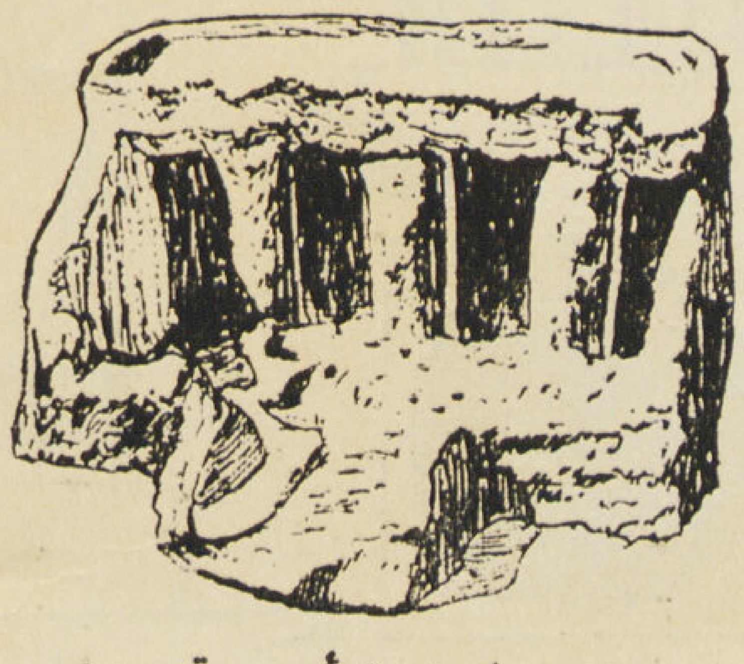
● أما الأسقف فقد استعملت فى المبانى لحمايتها من الداخل من عوامل الطبيعة الخارجة كالشمس والمطر أو لبناء طوابق فوقها ، وعلى هـذا فقد استعمل المصرى جزوع النخل فى التسقيف فى بعض الحالات التى فوقها أحمال . وكذلك استعمل البوص أو الجريد فى الأحوال التى لا يلزم وضع أحمال فوقها ، فوضع البوص فى اتجاهين متعامدين لتغطية الغرف كما كساها بلياسة من الطين أو ما نسميه (بالدهاكة) . ويمكن أن تقارن هـذه الطريقة بأسقف الخرسانة المسلح فى التسليح الطولى والعرضى أو الفرش والغطاء .



نموذج منزل من الطين وله عامودين لحمل السقف من الوسط

● وأخيراً نرى أن احتياجات المصرى القديم فى البناء وطبيعة المادة المتوفرة له فى المكان هى التى حددت أو أوحت إليه بهذا الاستعمال بناء عن التجربة ونشأ عنها فكرة تسليح المنشآت من الخرسانة المسلحة عند ما اتجه الفكر الإنسانى إلى استعمالها فى العصر الحديث[١] ...

● ويمكن أن نشاهد بعض الأمثلة للمبانى الطينية والأعمدة التى استعملت فيها فى نماذج المنازل أوما يسمونه بمنازل الأرواح التى وجدت فى مقابر الفراعنة والمحفوظة فى المتحف المصرى ، كما يوجد نماذج أخرى فى متحف برلين والمتحف البريطانى[٢] . ومنشور صور بعضها مع هذا المقال (شكل ٨) .



نموذج منزل من الطين وله ثلاثة أعمدة تحمل السقف من الوسط

---

(١) نلاحظ اتجـاه تفـكير بعض المهندسـين المصريين المعاصرين إلى اسـتعمال الطين المثبت بالأسمنت والمقوى بالمواد النباتيه .

(٢) نرجو مراجعة : HAMMAD : DIE ENTWICKLUNG DES ÄGYPTISCHEN HAUSES p. 30-39, Fig. 22a, 25, 27-30.

Theory of Reinforcing in Pharaonic EGYPT

by
Dr.-Ing. M. HAMMAD
Ph. D. Arch., D. Sc. Tech. Arch.

It is not exaggerating if we say that this art is related to the (principles of the arts of) Pharaonic Egypt. There is no doubt that the progress actived by civilizations today is due to great deal of developements through ages and centuries.

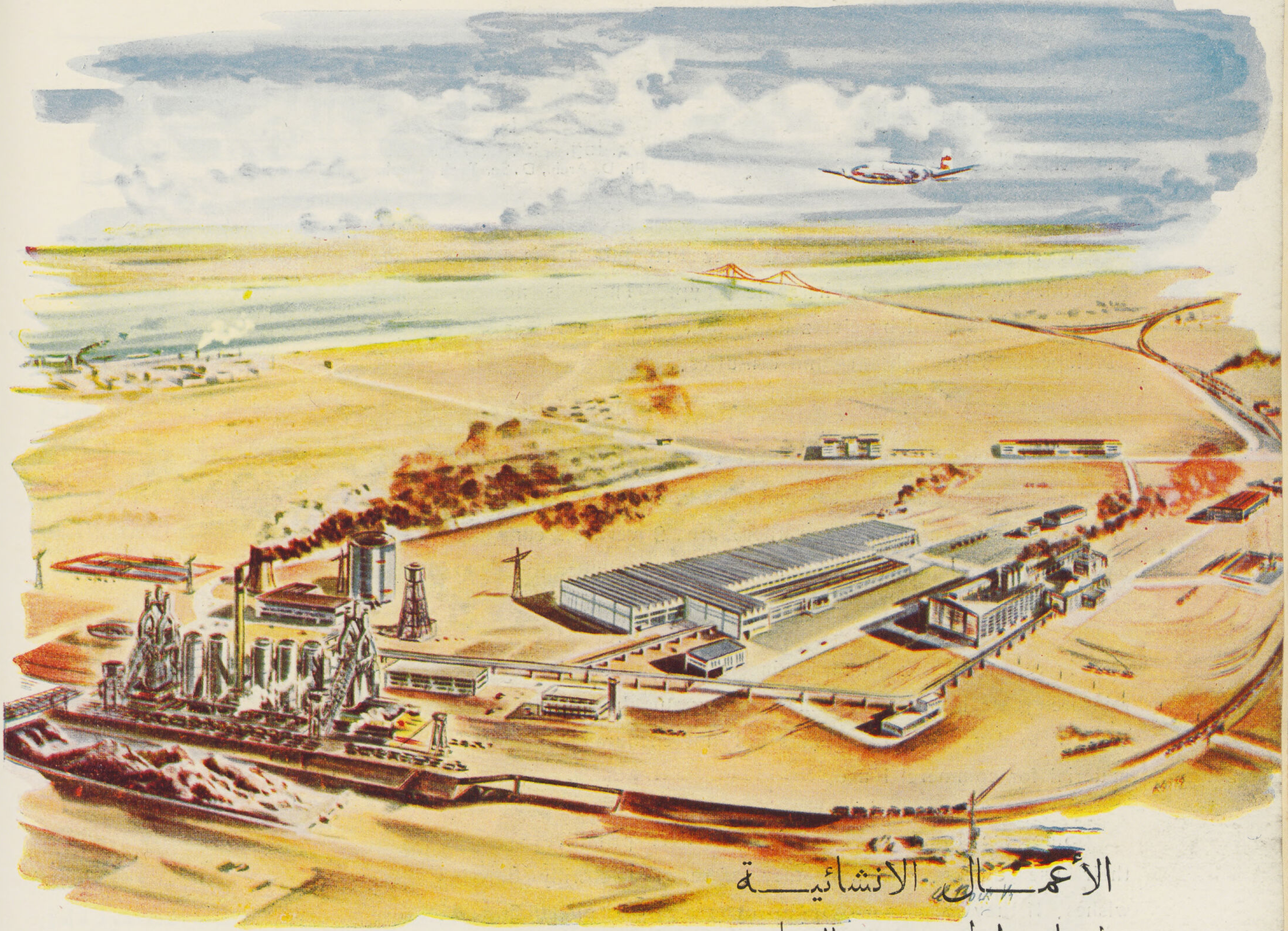
If we want to follow the use of steel as a reinforcing element in structures we can see that the Ancients used palm leaves or other vegetal material such as bamboo reeds embeded in clay and used these in roofs, in the frames of shadoos where there are 2 verticals containing plenty of sticks on a reinforcing and where Cross ties similar to Cross stirupps are used.

In research work some engineers tried to use bamboo instead of reinforcing steel and using cement and grant the same as cement concrete of to day. But the results did not encourage the use of such material for commercial use.

Since the dwellings of the Ancients over primilive and limited to their use during that time they were satisfactorilly fulfilling their wishes. If they wanted a roof to carry a storey of building, they use the parts of palm trees. If they need only a roof a mere coverage, they use sticks in 2 directions as we use nowadays steel bars in both directions.

So it is true to say that the Ancient Arts are the 1st step of civilization & arts of to-day.

M. HAMMAD



الأعمال الإنشائية لمصانع الحديد والصلب .... فى سطور.

استخدم فى العمليات الإنشائية أكثر من ١٣ ألف طن من الحديد .

بلغت كمية الخرسانة المسلحة حوالى ١٣٠ ألف متر مكعب خرسانة .

بلغت كمية الخرسانة العادية حوالى ٤٠ ألف متر مكعب خرسانة .

استخدم فى العمليات الإنشائية أكثر من ٤٥ ألف طن من الأسمنت .

قواعد ماكينات ورشة السحب وحدها بلغت حوالى ٥٠ ألف متر مكعب خرسانة .

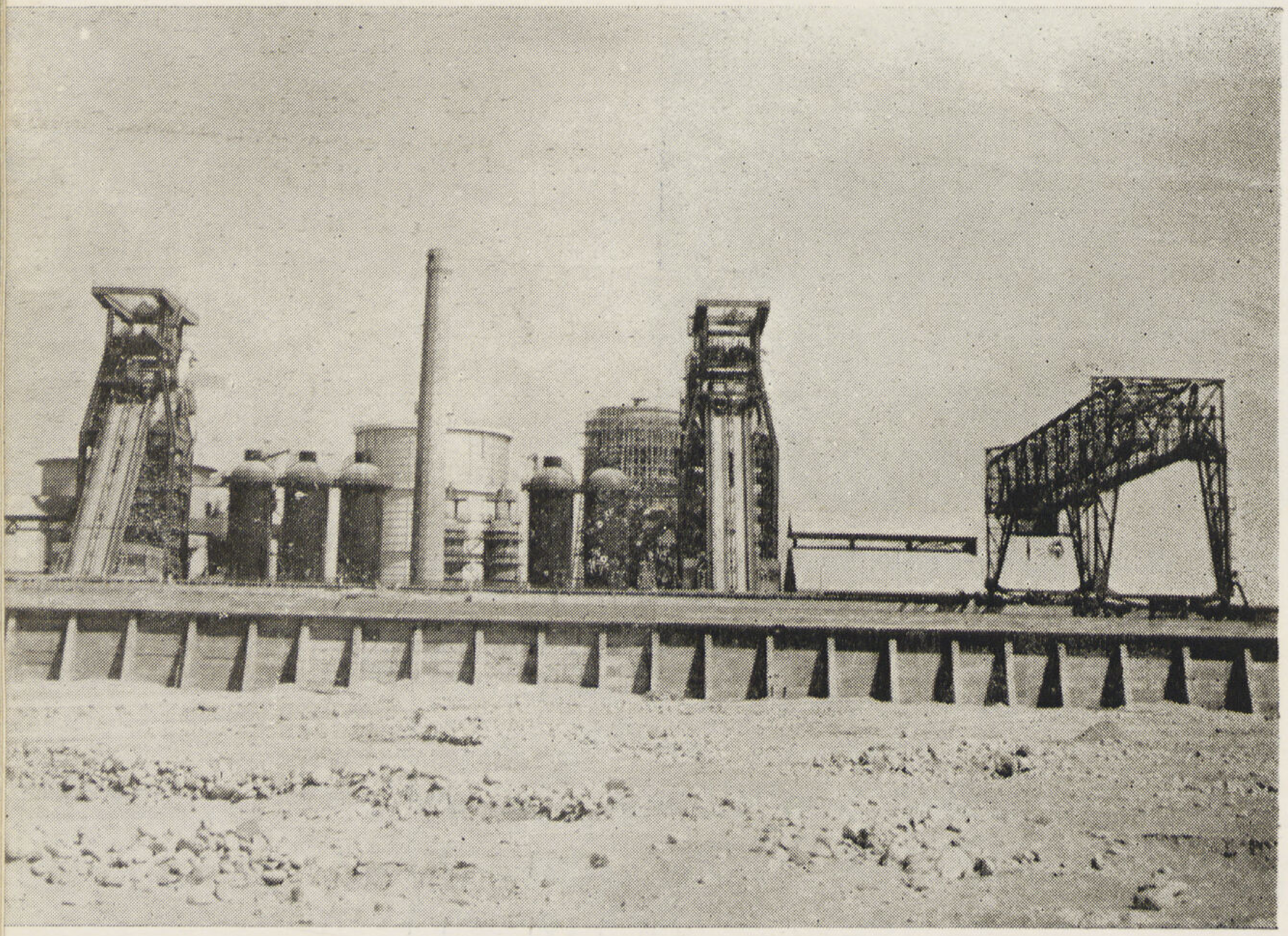
ارتفاع برج التبريد حوالى ٤٠ متراً .

ارتفاع برج المياه حوالى ٥٠ متراً .

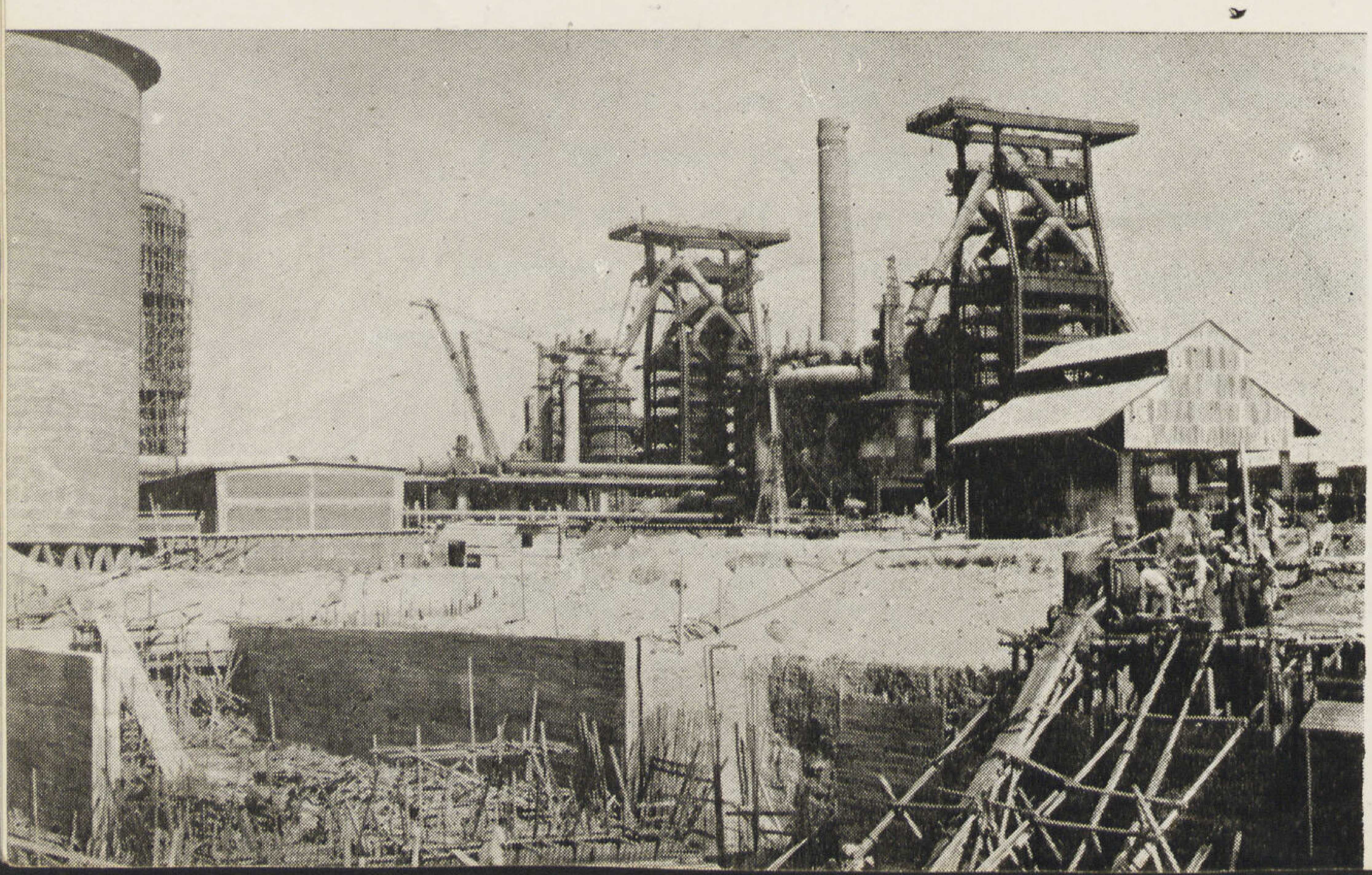
ارتفاع المدخنة الخرسانية حوالى ٦٠ متراً .

بلغت تكاليف الأعمال الإنشائية للآن أكثر من ٢ مليون جنيهاً .

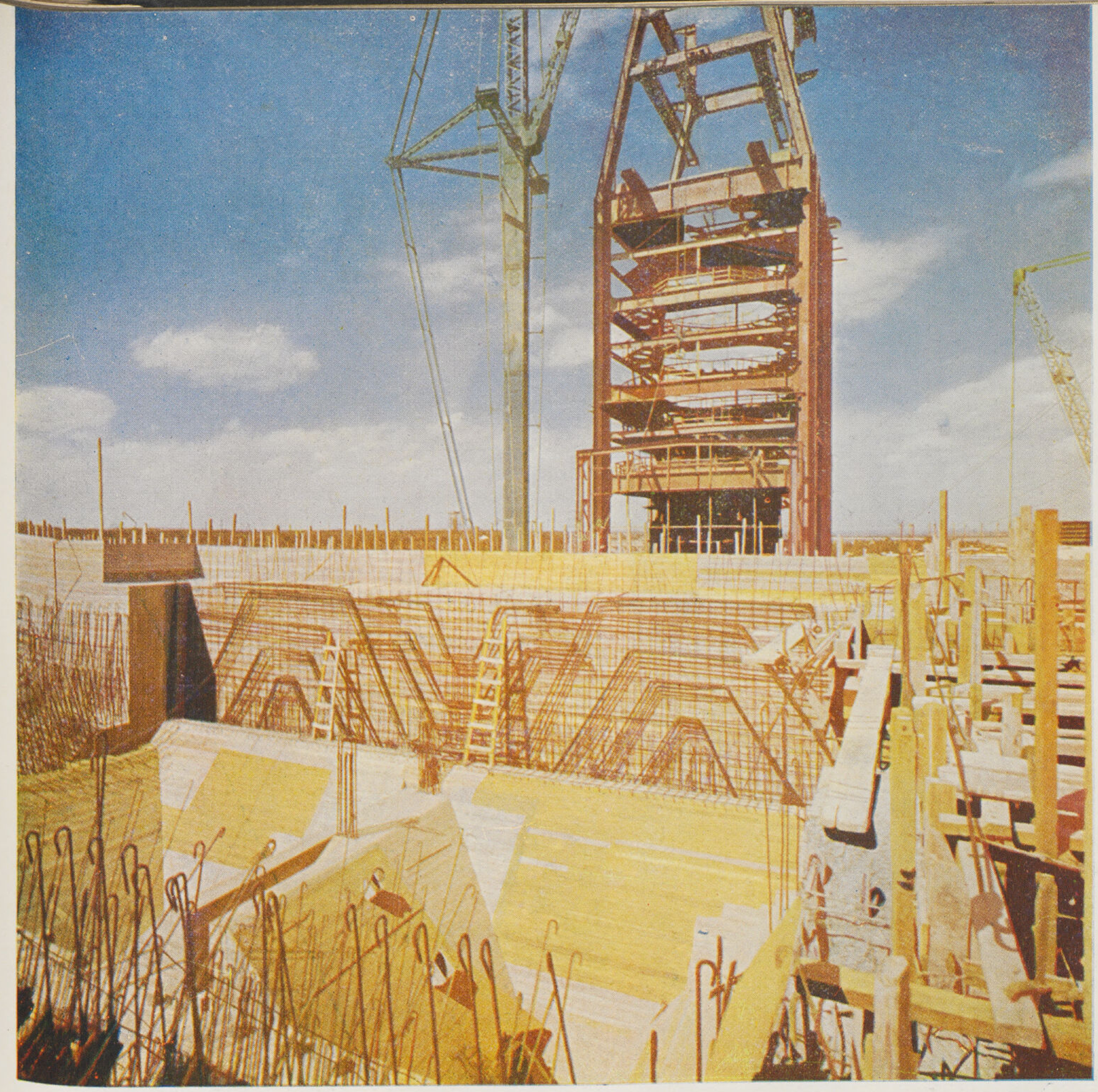
مبنى الادارة
Administration building



الحاجز الساند
Retaining wall



الأفران العاليـــة
The Blast furnaces



أهم الأعمال الانشائية بالمصنع :

أعمال أساسات الماكينات وتشمل :

أساسات ورشة السحب

أساسات ماكينات عنبر الصلب .

أساسات الهياكل المعدنية .

أساسات الأفران العاليـــة وملحقاتها بعمق حوالى ١٢ متر تحت سطح الأرض .

* * *

برج التـــبريد .

برج الميـــاه .

مدخنة من الخـــرسانة المسلحة .

* * *

٢ حوض ترسيب مياه الشرب ســعة أحدهما ١٠٨ × ٣١ متر .

محطة تنقية مياه الشرب .

جوامع التراب الحـــديدى وملحقاتهـا بطول ٤٨٥ متراً وإرتفاع حوالى ١٢ متر .

حائط ساند بطول ٥٧٫٥ متراً وارتفـــاع حوالى ١٢ متراً .

٢ كوبرى علوى للسكة الحديدية .

حوامل خرسانية لخطوط المواسير بين التبين والمصنع

* * *

مبنى الإدارة من أربعـــة أدوار .

مبنيان للمـكاتب

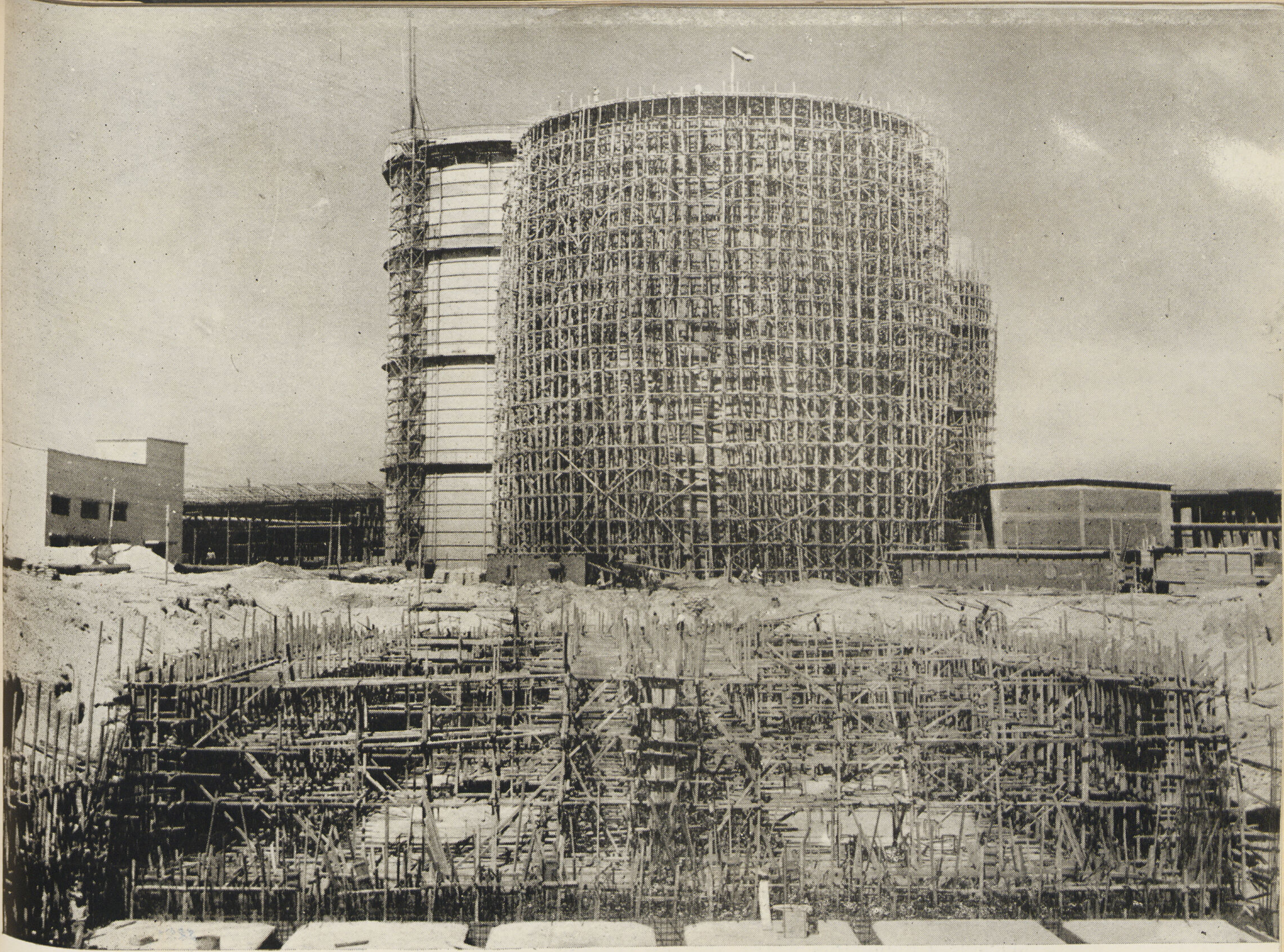
مبنى للمعمـــل وآخر لاختبار القضبان .

مبنى تحبيب خبث الأفـــران .

ومما هو جدير بالفخر أن جميع هذه الأعمال قامت بها شركة مصرية واحدة ، هى الشركة المساهمة المصرية للمقاولات (العبد باشا سابقاً) .

The most important Construction works in the Factory.

Machinery foundation works, and this contains:
Foundation of rolling works mill.
« « steel works.
« « steel construction.
« « blast furnces, 12 meters underground.
Cooling Tower.
Water «
Chimney in reinforced concrete.
2 Water setteling tanks each 108 × 31 meters.
Drinking water purification plant.
Ore bins and supplimenteries, 485 meters long & 12 meters high.
Retaining wall 57,5 meters long & 12 meters high.
2 high Railways Bridges.
Concrete holders for pipe lines between Tebin & the Factory.
Four stories Administration building.
Two office buildings
Laboratory and scull crocks building & another for testing bars.
So proud to state that all these works have been done by a single Egyptian Company
The Egyptian contracting Company (Formerly El Abd Pasha)



Construction works in the Egyptian Iron & Steel Co.

Over 13 thousands tons of iron were used in the construction works.

The quantity of reinforced concrete is about 120 thousands cubic meters of concrete

« « « « « « 40 « « « « «

Over 45 thousands tons of Cement were used in the construction works.

The concrete used in the bases of the rolling machines is about 60 thousands cubic meters.

Height of the Cooling Tower is about 40 meters.

« « « Water « « « 50 «

« « « Concrete Chimney is « 60 «

Cost of construction works is over two millions Eg. pounds.

تطـــور اقتصاديات النقل

وأثره فى النهضة الصناعيـــة لدعامة الاقتصاد القومى

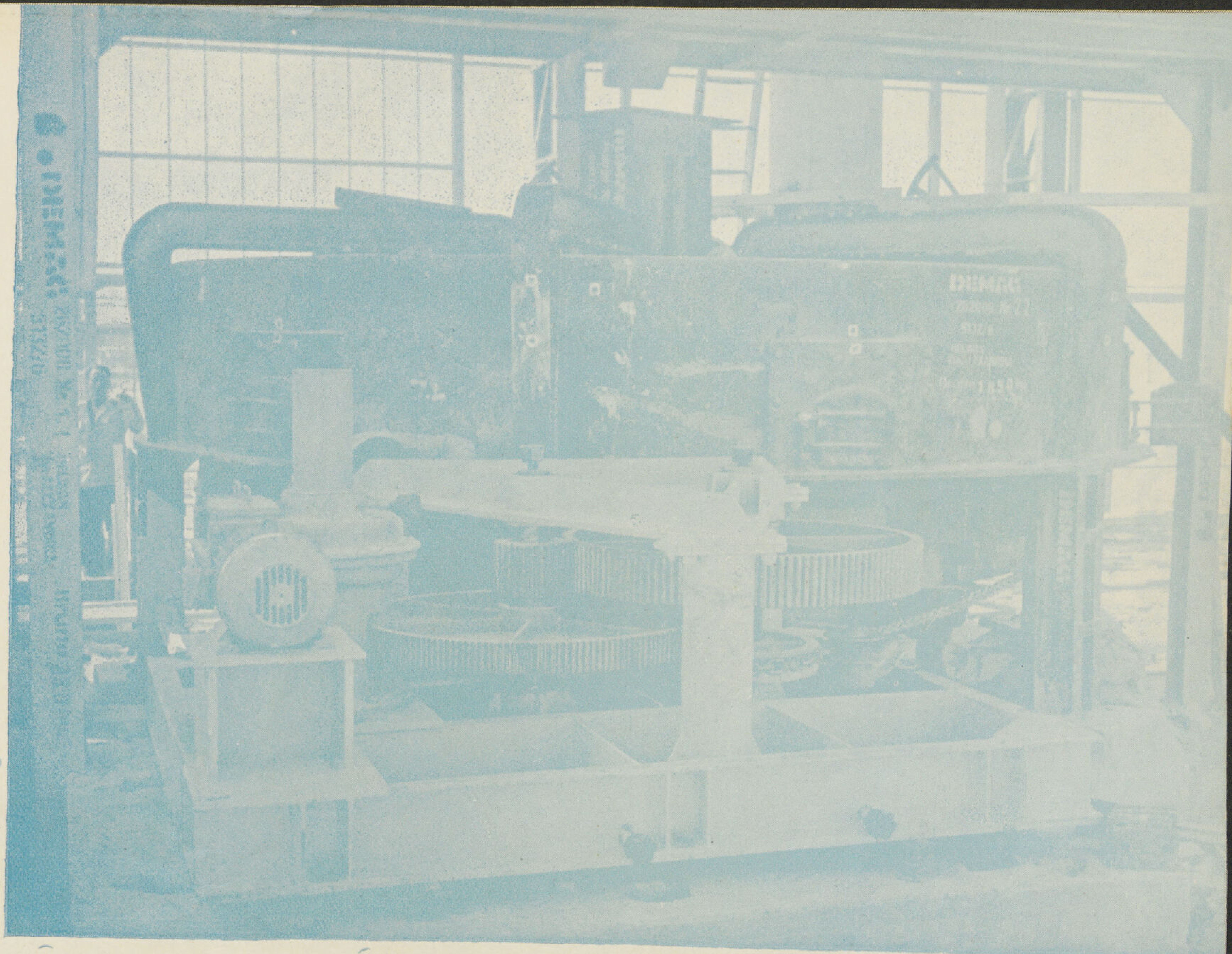
لمـا كانت نهضة الأمم ورقيها الاقتصادى ... أصبحت تقاس فى العصر الحـــديث بما يتوافر لديها من إمكانيات صناعية متقدمة .. ولمـا كان تقـدم الصناعة وازدهارها رهن بتقدم اقتصاديات النقل بالدولة . إذ تعتمد الصناعة المتقدمة على وسائل النقل الحديثة لتيسير نقل المعـــدات الضخمة الثقيلة إلى أماكنها .. والمواد الخام من مصادر استخراجها إلى أماكن تشغيلها ونقل المنتجات إلى أماكن تسويقها . أى أن النهضة الصناعية إنما ترتكز على دعامة النقل المتقـدمة .

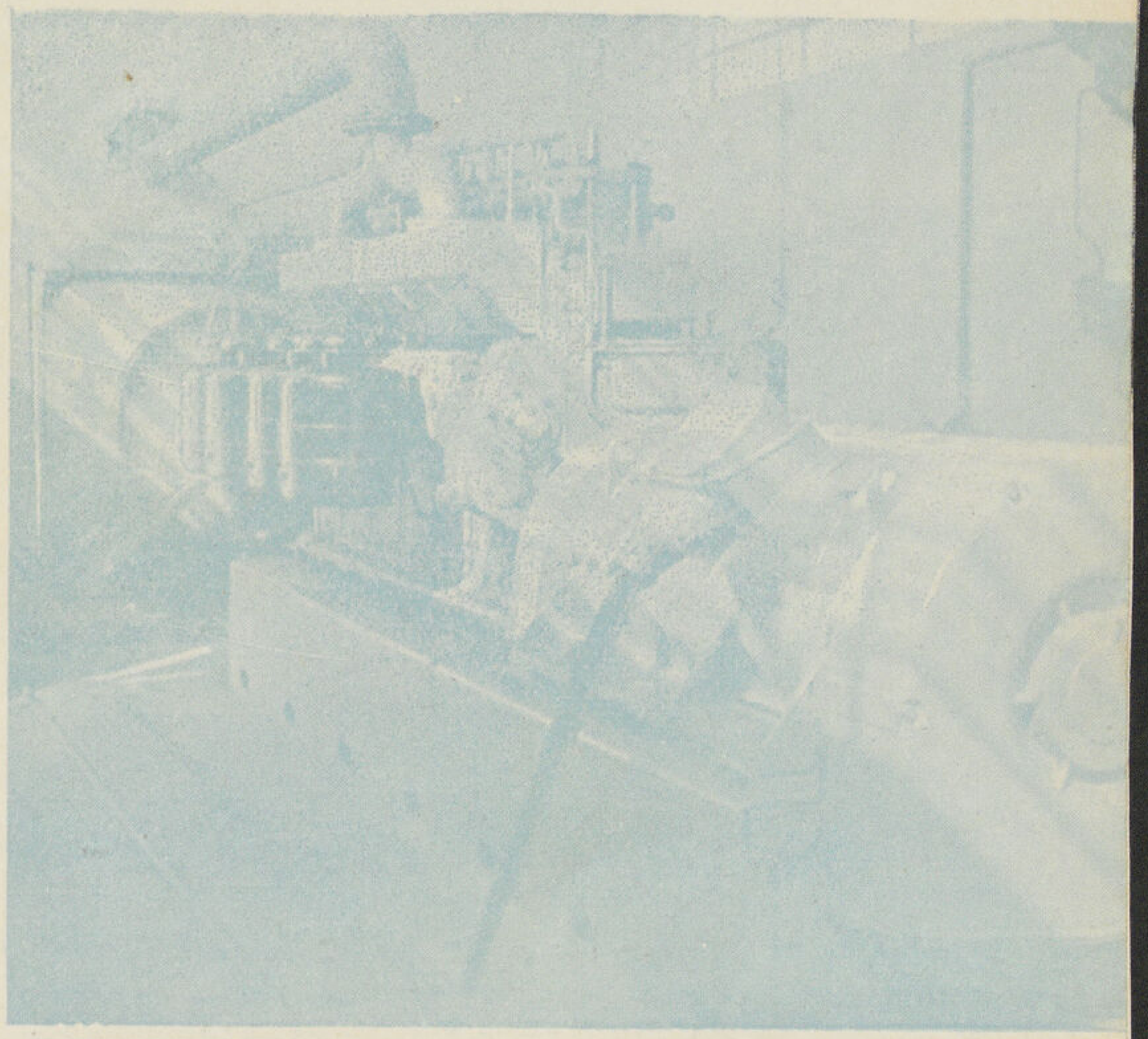
- **مصانع الحديد والصلب :**

ولعل من أبرز مشروعاتنا الصناعية الكبرى هو مشروع إنشاء مصانع الحديد والصلب المصرية ، فمنذ أن برز ذلك المشروع العظيم إلى أفق الاقتصاد المصرى كان أول ماصادفه هو إمكانيات نقل المعدات الضخمة اللازمة لتشييد ذلك الصرح العظيم والتى تبلغ حوالى ٤٤ ألف طن من ميناء الاسكندرية إلى أماكن التشييد بالمصانع ، فطرح العطاء وقيد بشروط استثنائية للتأكد من إمكانيات شركات النقل من تنفيذها ، وكان أن برز فى سماء اقتصاد النقل المصرى (شركة حسان للمقاولات والتجارة) ، وهى شركة مصرية صميمة استطاعت بما لديها من وفر إمكانياتها الحـــديثة أن تنافس سائر الشركات التى تقدمت بعطاءاتها بهيئة وحدات متجمعة ، ورسا عليها العطاء بســـعر يقل كثيراً عن باقى هذه العطاءات مما أدهش القائمين بالأمر .

- **التفريغ والنقـــل :**

ولـكن ما أن بدأ العمل فى التفريغ والنقل حتى شهد الجميع ، ومنهم ربابنة السفن الأجانب ورجال الأعمال ، بذلك العزم الأكيد والتصميم الرائع على قدرة الشباب المصرى وكفاءته لتملك زمام اقتصاديات بلاده من جميع نواحيها ، فقد استطاعت شركة حسان بما لديها من إمكانيات ضخمة ومعدات جهزت خصيصاً لهذا الغرض أن تقوم بمهام جسام ، إذ قامت بنقل معدات ثقيلة بلغت زنة الواحدة منها أكثر من ٦٠ طنا ، من بينها الصهاريج وهياكل الإنشاءات ، وكانت عمليات النقل تحتاج إلى عناية وحرص ، علاوة على ضرورة ترتيبها حسب احتياجات الإنشاء ، الأمر الذى يسر وصولها من ميناء الاسكندرية إلى المصانع بحلوان فى المواعيد المحددة ، رغماً من أنه كثيراً ما وصـل إلى الميناء عدة بواخر اقتضى وجه العمل تفريغها فى وقت واحد .

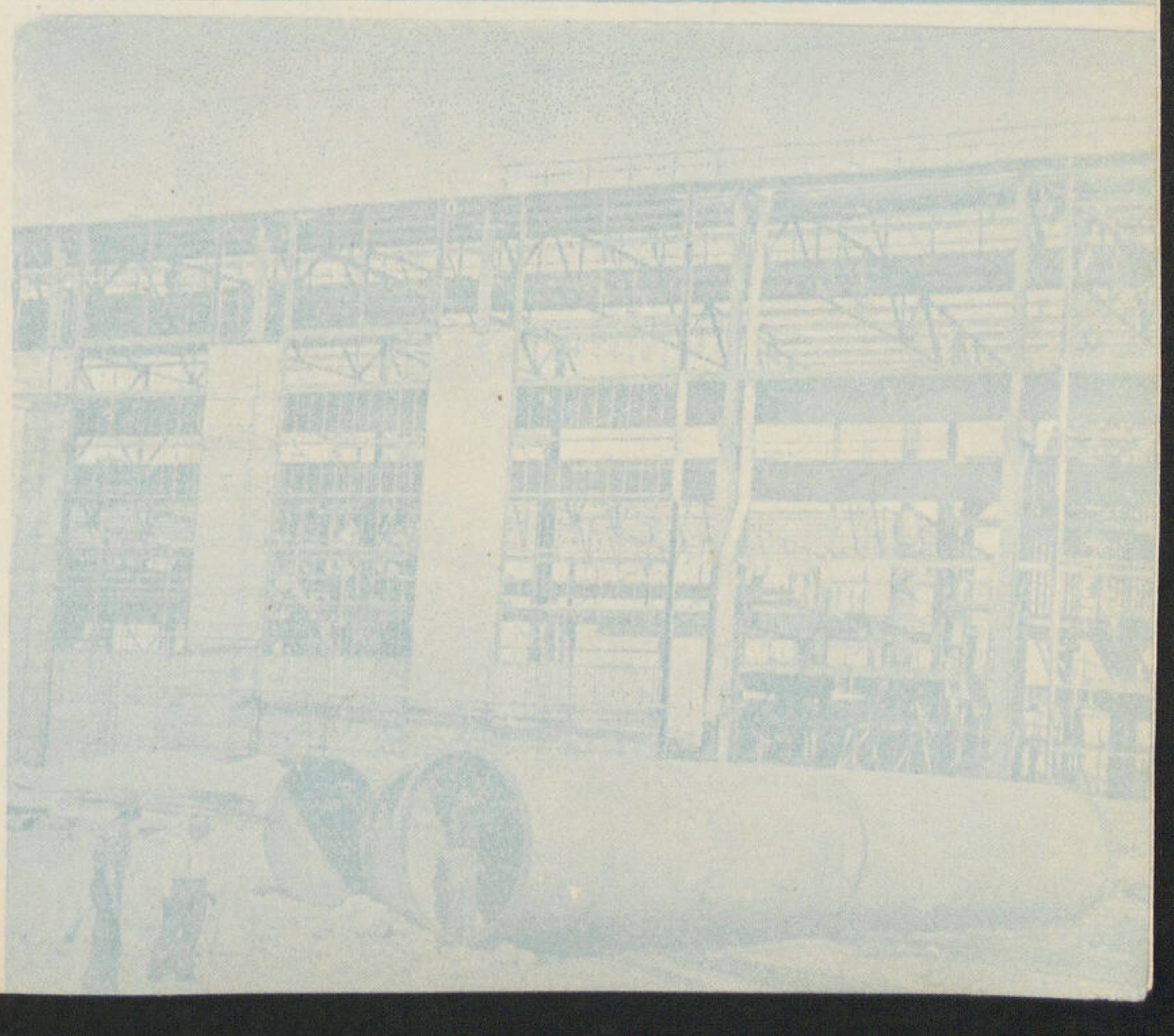




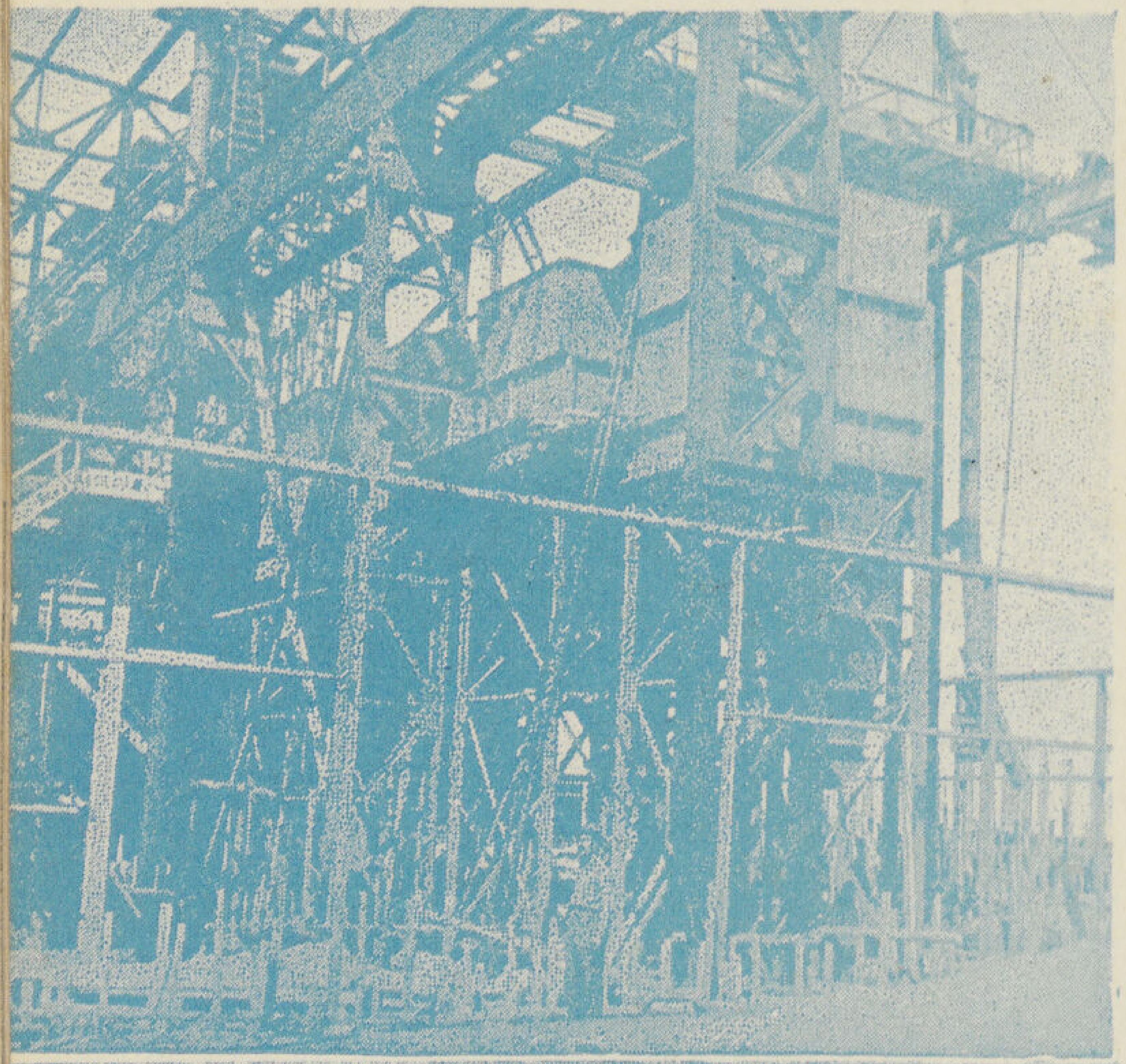
● إنتاج الحـــديد والصلب :

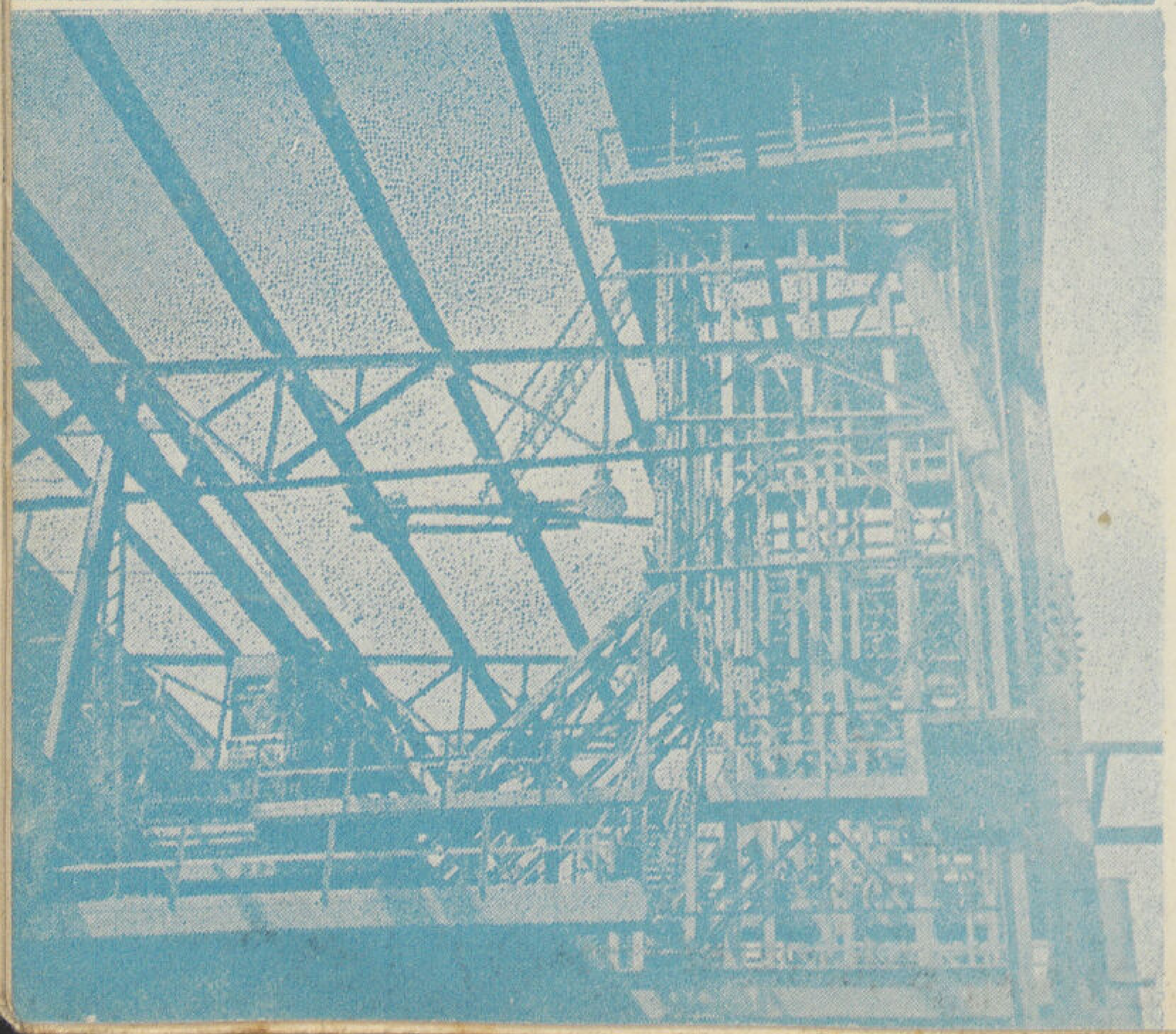
هذا وقد أوشكت عملية نقل هذه المعدات على الانتهاء ، وبات منتظراً أن يبدأ العمل بالمصانع ، ويقدر إنتاجه السنوى بحوالى ٢١٠ ألف طن من الصلب المشكل و ٥٠ ألف طن من السماد والفسفور ، و ٢٥٠ ألف طن من جلخ أفران الصلب اللازم لصناعة الأسمنت .

ويسر شركة حسان للمقاولات والتجارة أن تزف بشرى مولد مشروع صناعى جديد إذ رسا عليها آخر عطاء للشركة المصرية لمنتجات الخزف والصينى إحدى



شركة حسّان للمقاولات والتجارة

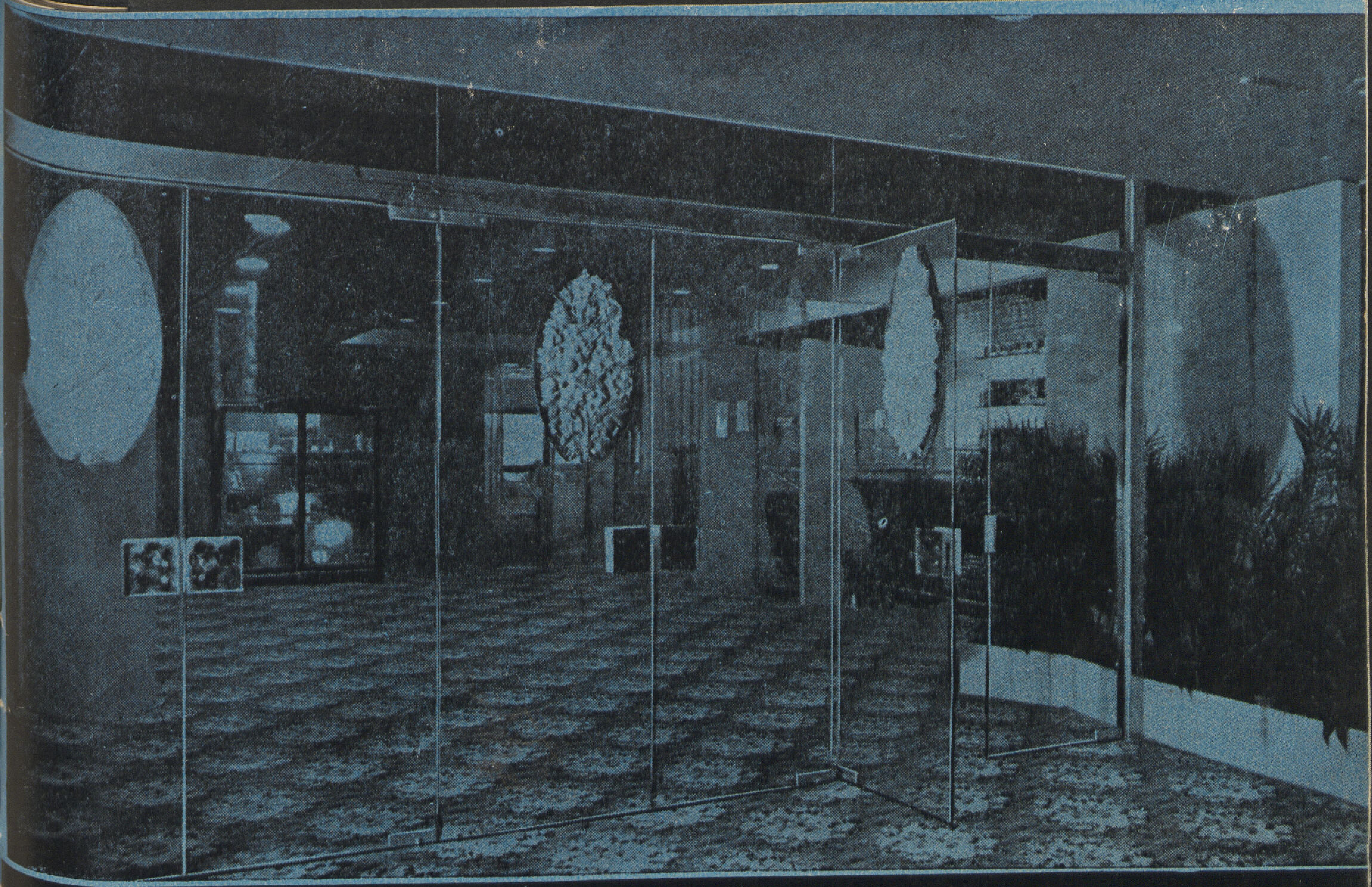




مشروعات مجلس الإنتاج القومى ، وقد وصلت فعلا باكورة رسائل معداتها منذ أيام إلى ميناء الإسكندرية ، وهكذا تواصل الشركة مهمتها فى خدمة النهضة الصناعية الحديثة بعزم وإخلاص تستمده من رجال الثورة العاملين

وقد رسا على شركة حسان للمقاولات والتجارة عطاء الكوك المستورد لمصنع الحديد والصلب ، وقد قامت الشركة فعلا باستقبال باكورة هذه الرسائل فبلغ حوالى ١٥٠٠٠ طن ، وقامت بتفريغها والعمل على نقلها إلى المصانع بحلوان ، وتلتها ثلاث بواخر أخرى قامت الشركة على تفريغها فى أقصر وقت ممكن تمهيداً لعملية شحنها إلى المصانع .

HASSAAN CONTRACTING
& TRADING CO.



الزجاج المقى :

السكوريت والفيتركس

الزجاج العازل للحرارة والصوت

الترمولكس والصوف الزجاجي

le verre trempé :

LE SECURIT LE VITREX

pour l'isolation contre le bruit, la chaleur et le froid

LE THERMOLUX ET LA LAINE DE VERRE

مصنع الاسكندرية للزجاج والصينى

THE ALEXANDRIA GLASS & PORCELAIN FACTORY S.A.E.

ALEXANDRIE
25, Rue El-Moufattesh El Hadra
Téléphone 71609
R. C. No. 30960

LE CAIRE
4, Rue Zaki, El-Tewfikieh
Téléphone 43547
R. C. No. 77036

القاهرة
٤ شارع زكى بالتوفيقية
تليفون ٤٣٥٤٧
س.ت ٧٧٠٣٦

الاسكندرية
٢٥ شارع المفتش بالحضرة
تليفون ٧١٦٠٩
س.ت ٣٠٩٦٠

الطلس

ATLAS

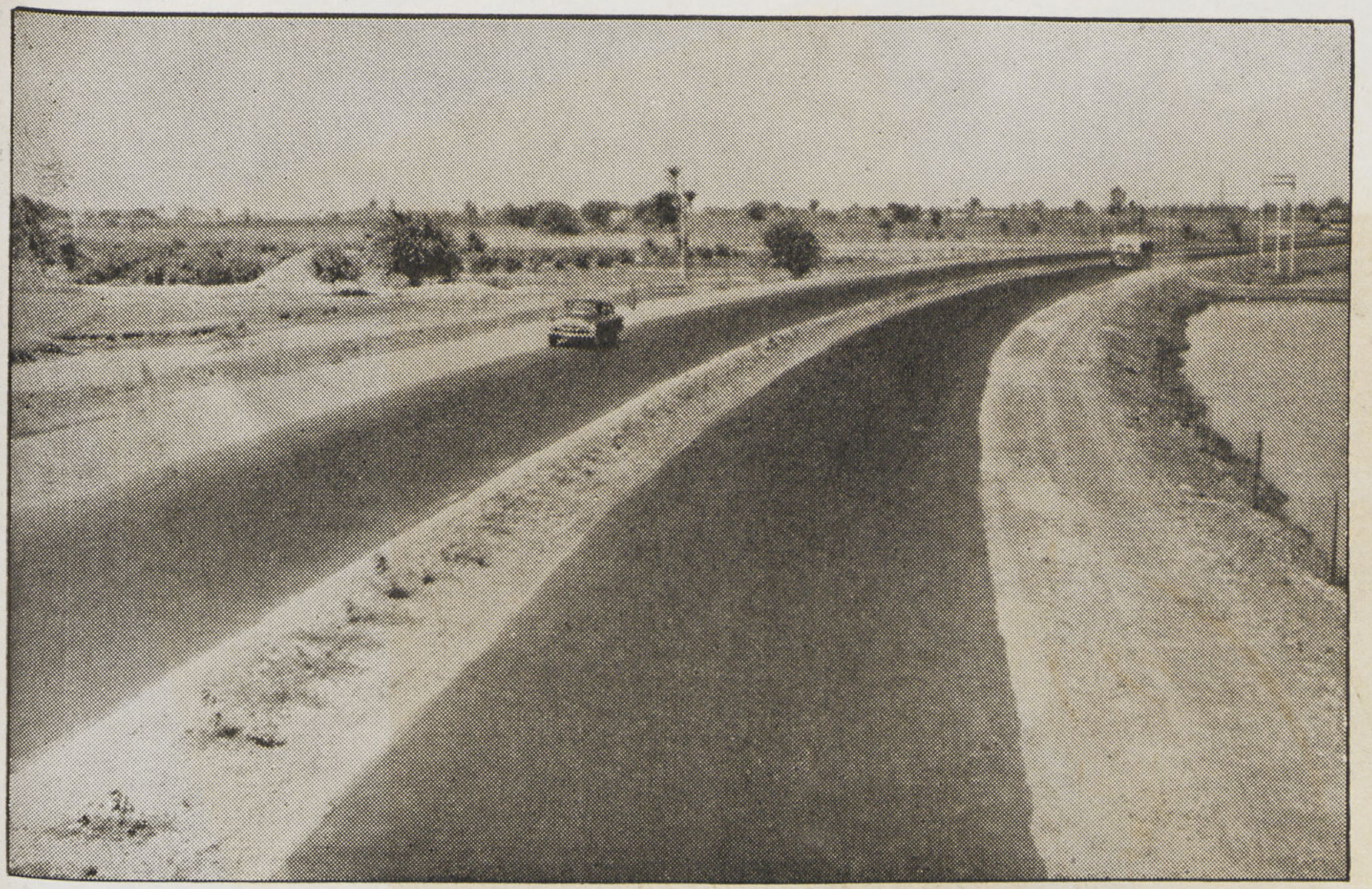
٢٣ شارع قصر النيل

أشغال عامة
ومقاولات

بلاط . طوب . مواد بناء
مصنع بلاط

تليفون ٥٩٢٦٨
٥٩٢٥٧/٥٩٧٨٦

مصانع
طوب وراق العرب ٨٠٨٣١٢
بلاط العباسية ٧٧٣٧٨
بحارة غمرة



- أحدث الماكينات التى تقوم
بتوزيع الخرسانة بالسمك
المطلوب بكامل عرض الطريق

الشركة الفنية للمقاولات (تيكو)

٢ شارع شريف
بالقاهرة

- عمل النماذج الهندسية (الماكيتات)
- جميع أعمال الدعاية والنشر
- إصدار مجلة العمارة والفنون

KARIM

٨ شارع عبد الحميد سعيد بالقاهرة — تليفون ٤٨٢٩١

سافروا على فيكونت :

شركة مصر للطيران

FLY

MISR AIR

VISCOUNT

لتكييف الهواء المثالى

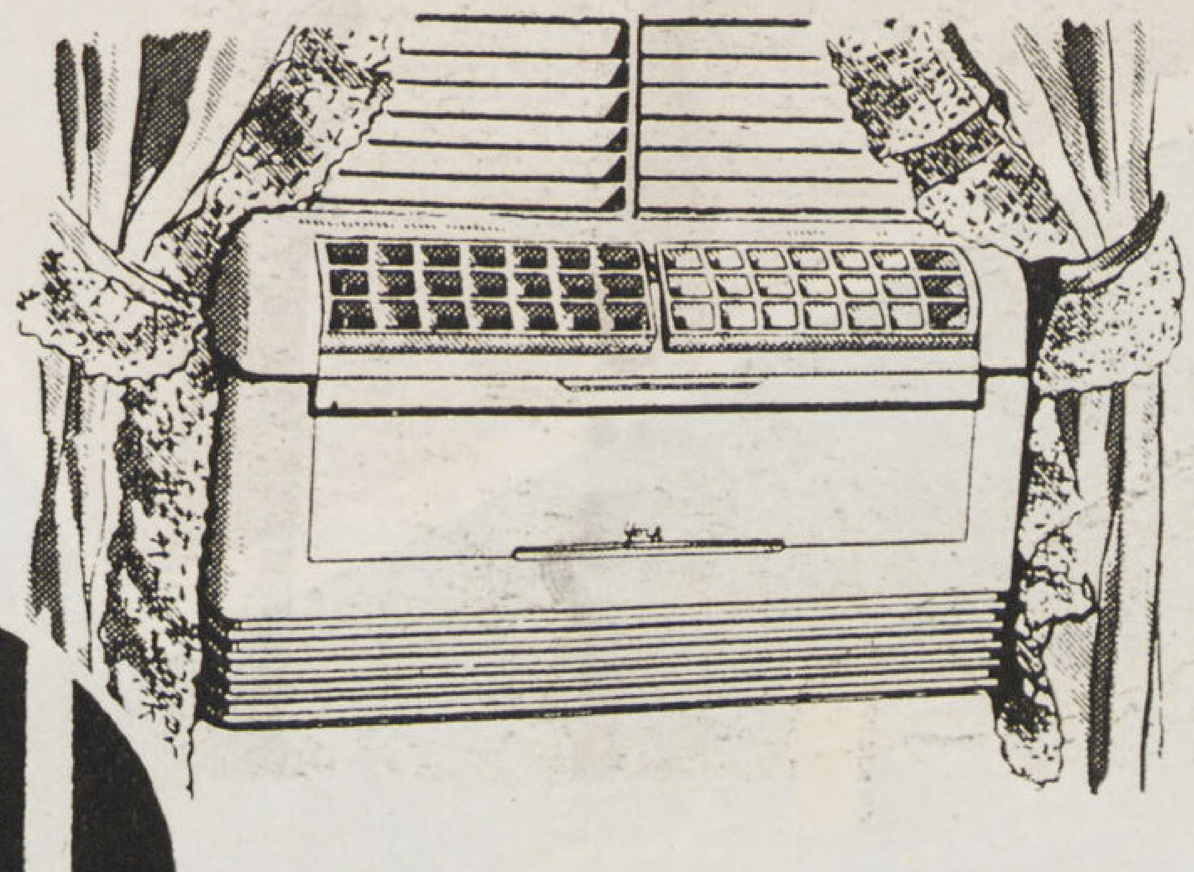
صيفا وشتاء

- سهل التركيب والاستعمال
- لا يحتاج الى توصيلات مياه أو عادم
- ينقى الهواء ويحفظ درجة الحرارة والرطوبة فى المعدل المناسب للصحة

جهاز

يورك

لتكييف الهواء



York
refrigeration
air-conditioning

Room **AIR CONDITIONER**

THE TRACTOR & ENGINEERING COMPANY S.A.E.

الشركة المساهمة المصرية للمحاريث والهندسة

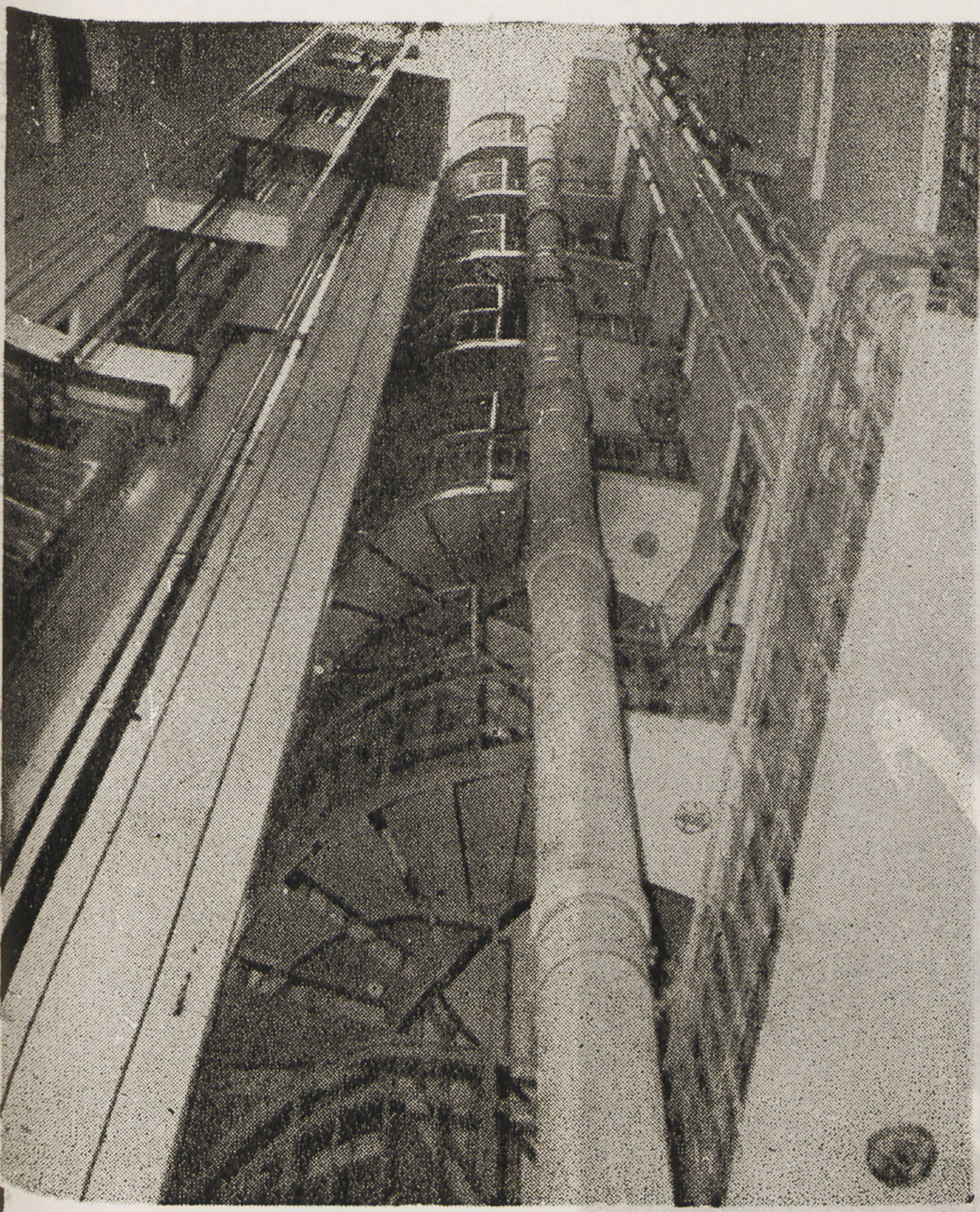
المركز الرئيسى : القاهرة ١٨ شارع عماد الدين — تليفون ٤٦٣٣٩ ص ب ٨٤١٩

مصاعد

شندلر

لوسرن - سويسرا

المصاعد الممتازة منذ ١٨٧٤



• تركيبات صحية
• تدفئة داخلية
• غلايات بخار بالضغط الواطى
• " " العالى
• تعقيم
• تطهير
• اعمال ميكانيكية
• تركيبات خاصة بالمستشفيات
والمصحات ...... الخ

اعهدوا بتركيباتكم الفنية
الى ....

المقاولات العمومية

ايلى بتريدس

الاسكندرية
صالة العرض والمكاتب
١٠ شارع سانت سابا

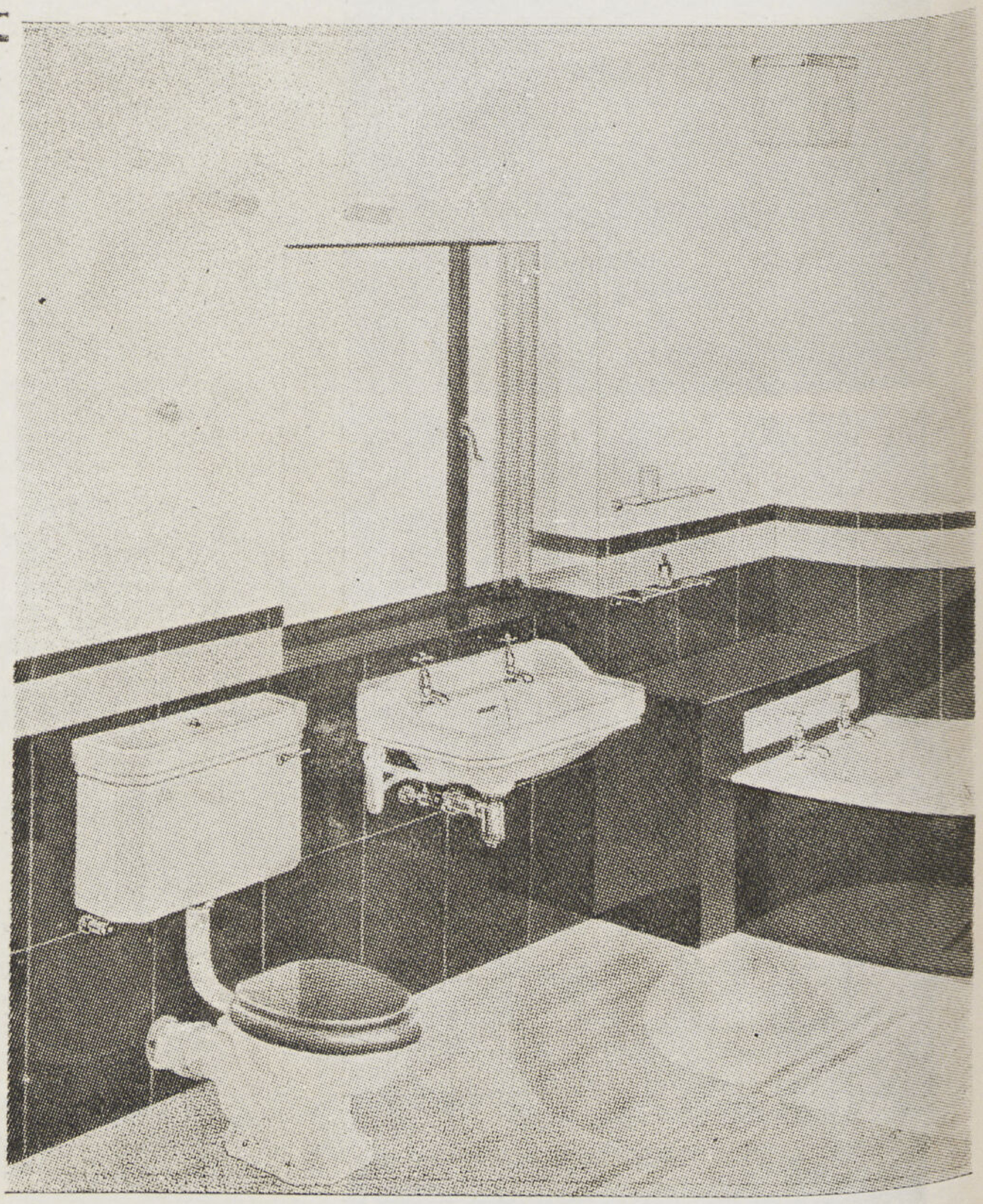
المخازن
٥٩ شارع الكليسيس
تليفون رقم ٢١٦٦٤

القاهرة
المكاتب
٣٢ شارع سليمان باشا

INSTALLATIONS

Sanitaires
Chauffage Central
Chaudieres a vapeur basse pression
Chaudieres a vapeur haute pression
Sterilisations
Desinfections
Travaux mecaniques
Installations pour Hopitaux
Dispensaires
etc etc.

Confiez nous vos
Installations



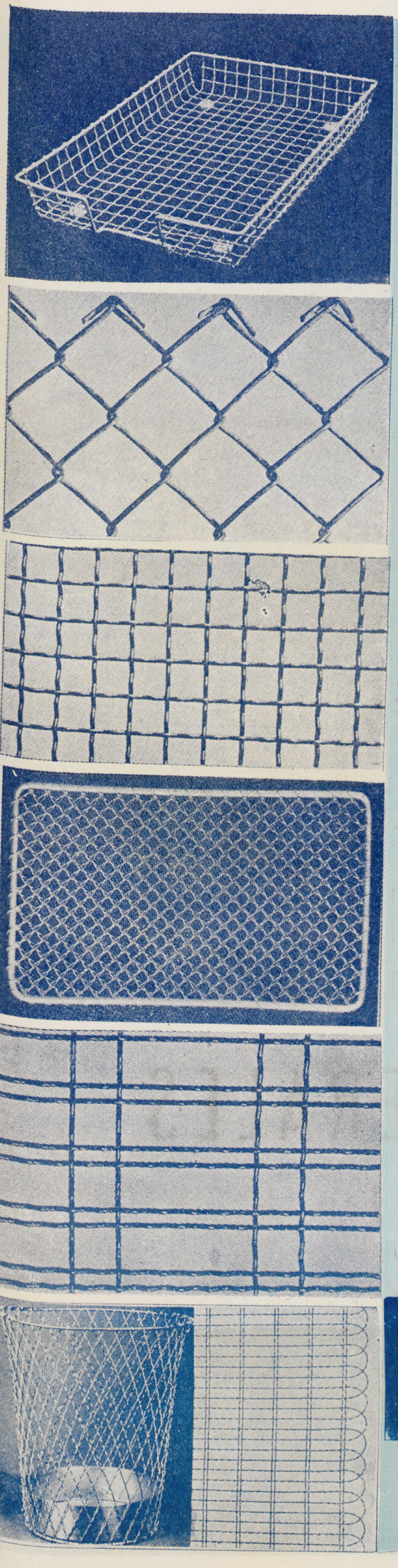
ENTREPRISES GENERALES

ELIE PETRIDIS

Alexandrie
Salle d'Exposition & Bureaux
10, Rue Saint Saba

Le Caire
Bureaux
32, Rue Soliman Pacha

Dépôts
59 Rue Elcusis
Tél. No 21664



MEG

مارکة مسجلة

سحب السلك النحاس والفولاذ لجميع المقاسات

صناعة الشباك المعدنية العادية والمضلعة والمجلفنة

صناعة الشبابيك الفنية والحديد الزخرفي

صناعة المسامير والاسلاك الشائكة ومهمات المكاتب

جميع انواع الشباك المعدنية

للاسوار والبياض والخرسانة

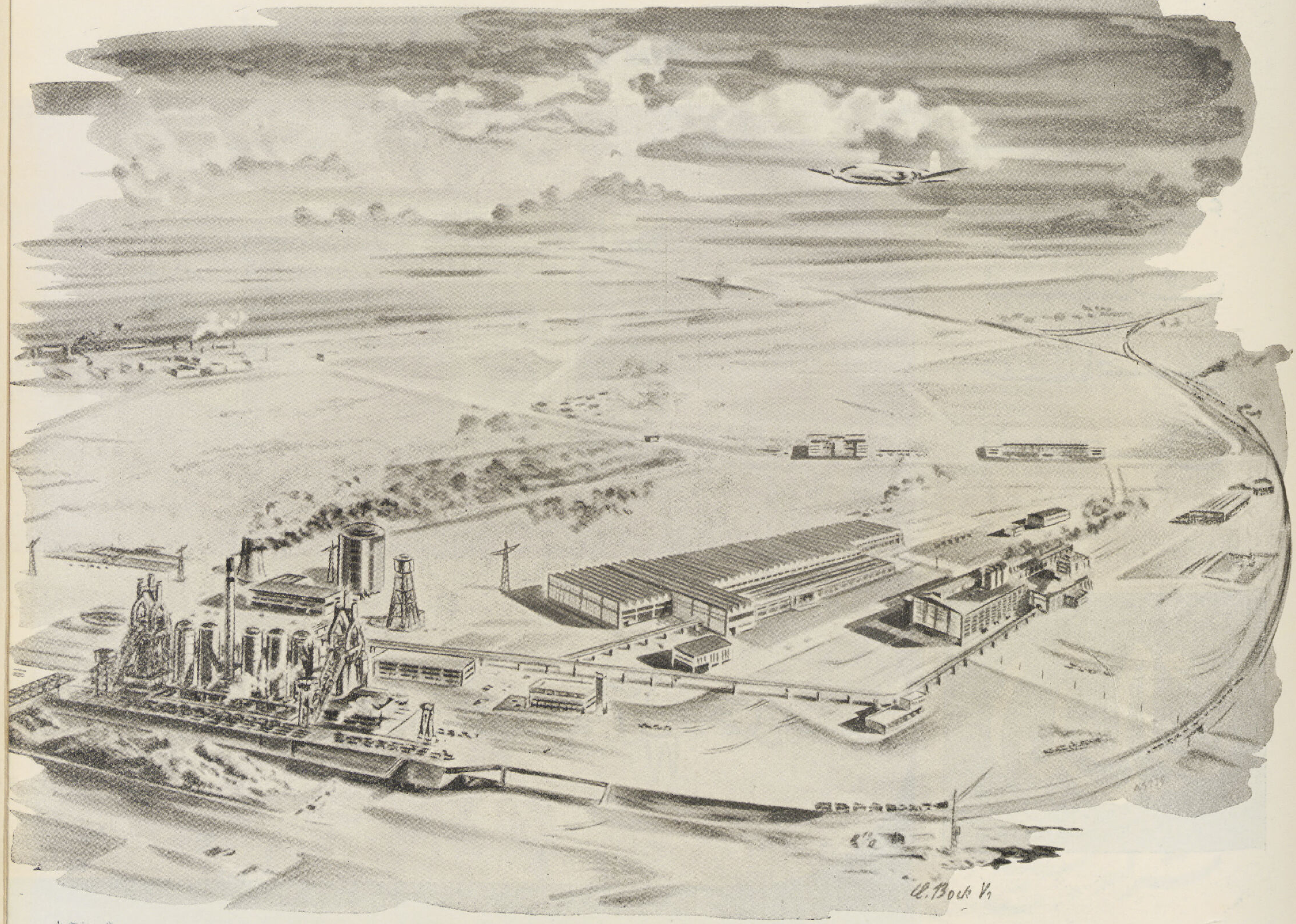
معامل

ص . ب ٧٠٤ بيروت

تليفون ٢٦٢٧٨

مارون الياس غماشى

الوكيل الوحيد عن القطر المصرى عثمان كريم ٨ شارع عبد الحميد سعيد - تليفون ٤٨٢٩١

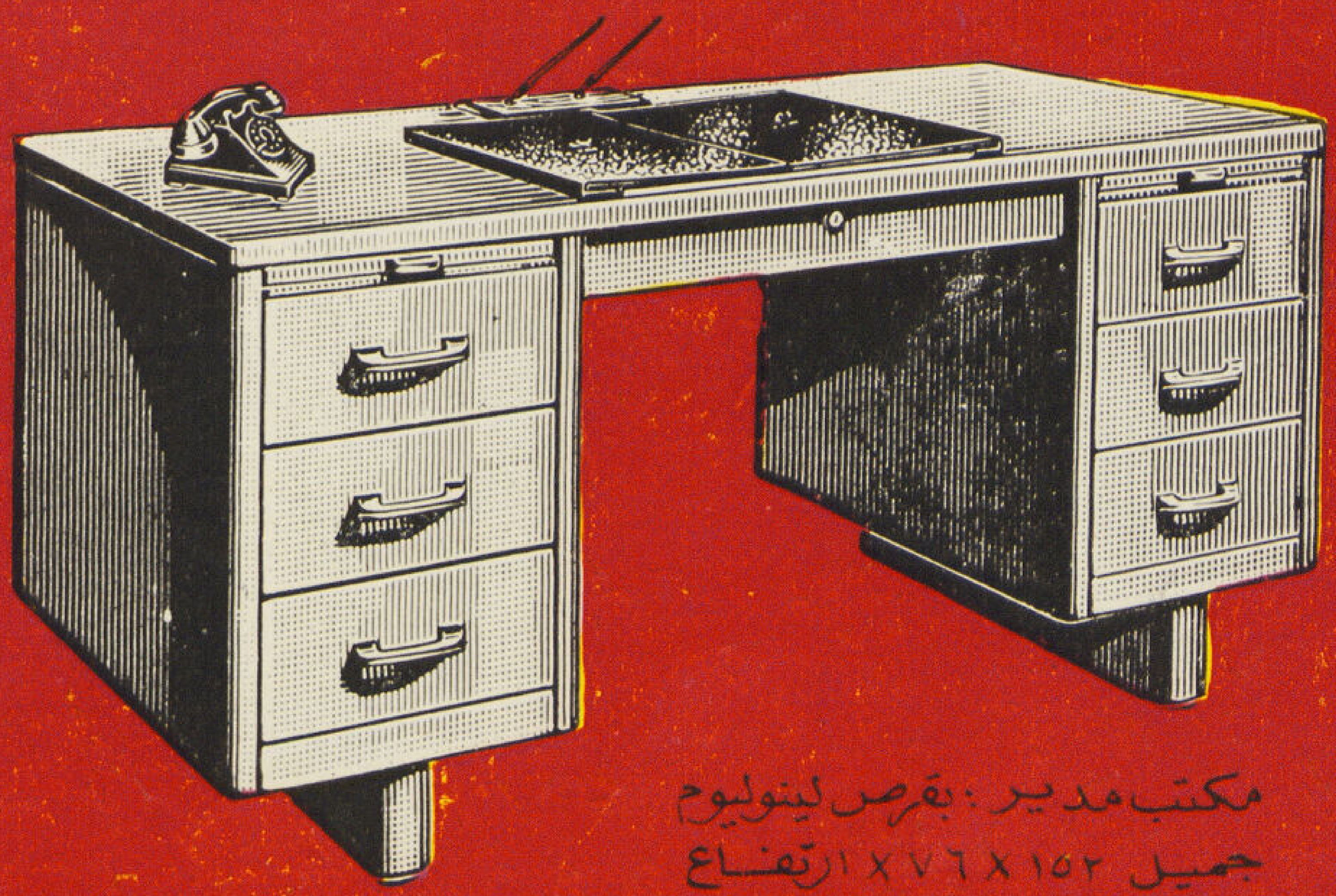


مكتب أبو يوسف الهندسي

المهندس : ابراهيم ابو يوسف

- الأشغال المعدنية
- أسبستس أسمنت
- تركيب بلاطات خرسانة

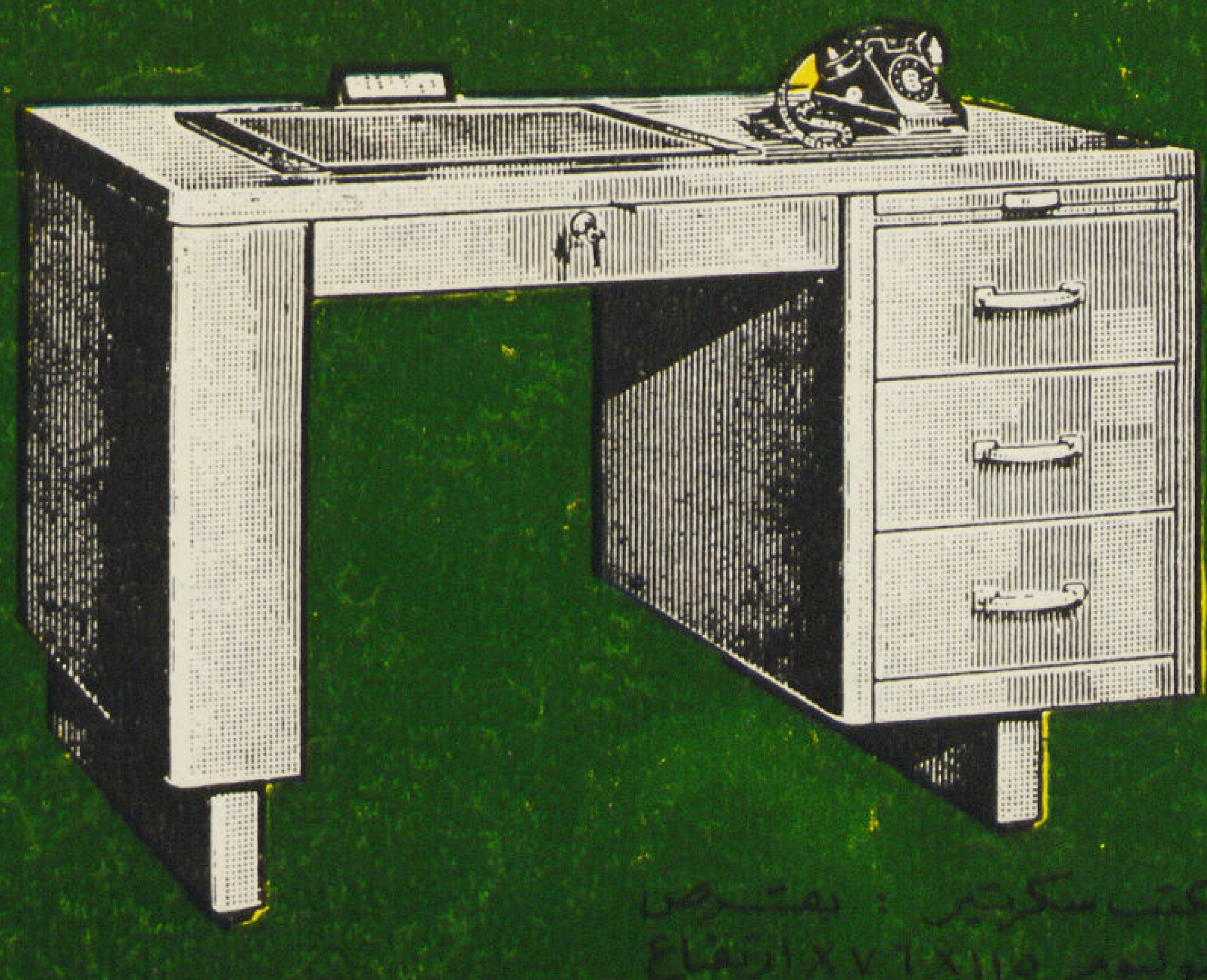
هيىء لعملك عناصر النجاح



مكتب مدير : بقرص لينوليوم
جميل ١٥٢ × ٧٦ × ١ ارتفاع
يضبط حسب الرغبة

ايديال

أحسن الاثاثات المعدنية تحمل إسم



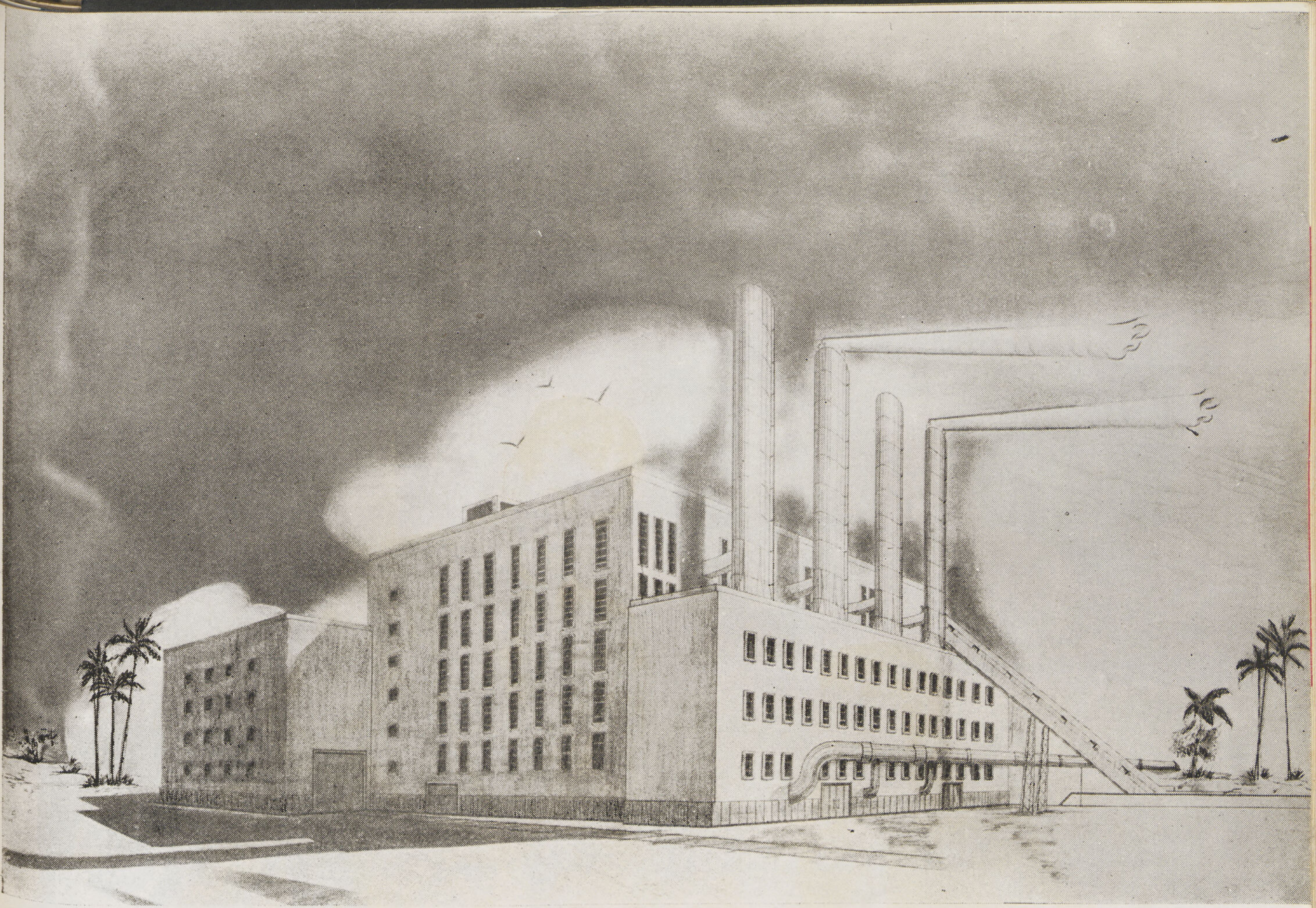
مكتب سكرتير : بقرص
لينوليوم ١١٥ × ٧٦ × ١ ارتفاع
يضبط حسب الرغبة

اثاثات ايديال المعدنية للمكاتب تضاعف فرص النجاح ، لأنها تضاعف القدرة على انجاز الاعمال وتوفر الوقت والجهد والمال وترفع من شأن المؤسسة فى أعين عملائها ، فبقدر مايكون مكتبك عصريًا بقدر ماتزداد فرص نجاحك ...

هذه لكم .... البضاعة الجيدة والسعر المعتدل
وتلك لنا .... ثقتكم بنا واقبالكم علينا

شركة بيع المصنوعات المصرية
مؤسسة بنك مصر الكبرى
معرض دائم لأحدث المبتكرات واجمل التشكيلات

شركة بيع المصنوعات المصرية
المركز الرئيسي : ٢ شارع ٢٦ يوليو بالقاهرة ص ت ١٥٨
وفروعها : القاهرة وجميع مدن الجمهورية
وبالسودان : الخرطوم وام درمان



إخصائيون لعمليات تنقية المياه وعمليات مياه الشرب

ومحطات القوى الكهربائية والمنشآت الصناعية

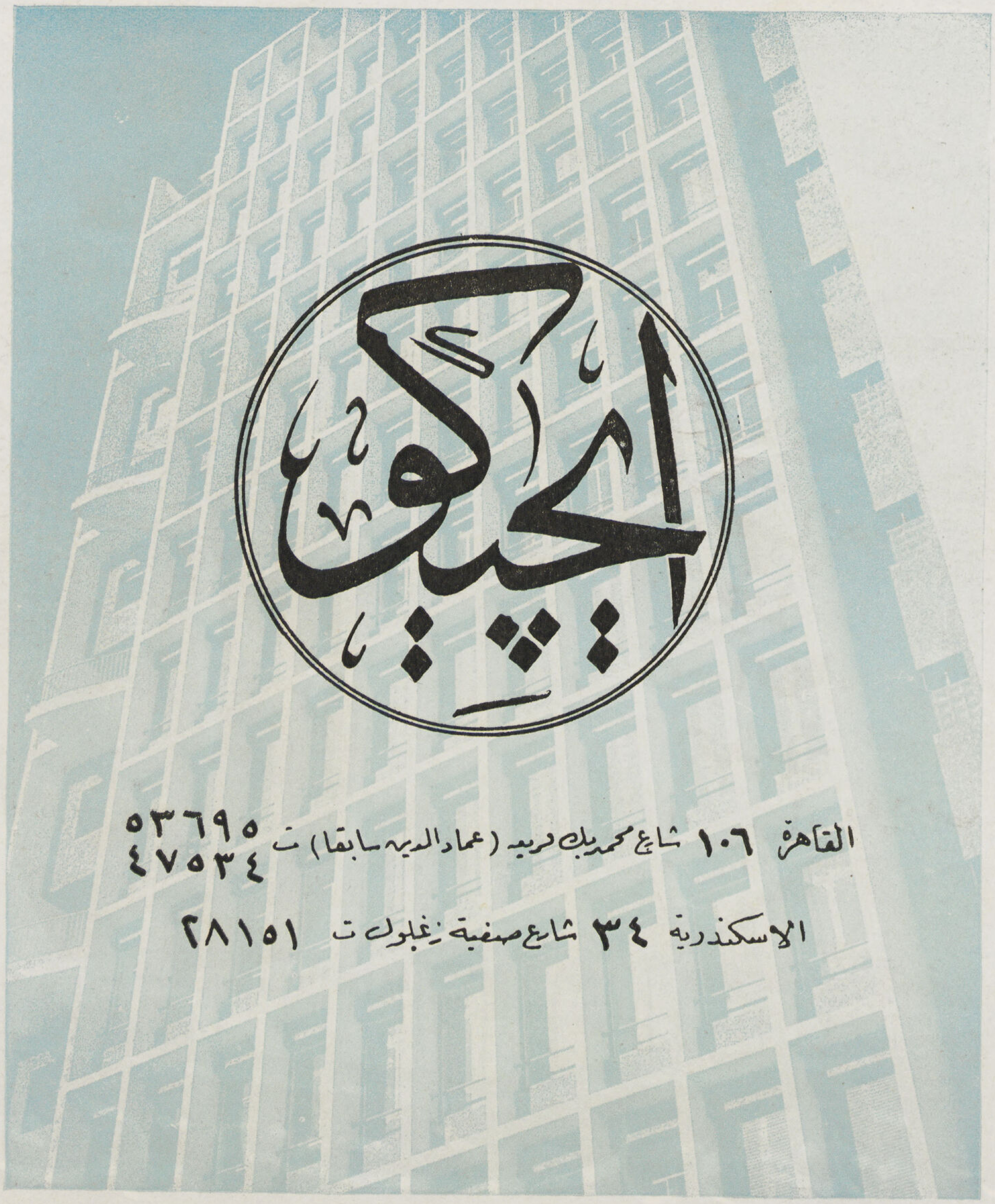
شركة المشروعات الصناعية
والهندسية
شركة مساهمة مصرية
س ت. ٧٩٥١٥

١٢ شارع سليمان باشا — القاهرة
ص.ب. ٢١٢٧ — تليفون ٣١٩١٠ (خمسة خطوط)

THE INDUSTRIAL & ENGINEERING ENTERPRISES Co. S.A.E.
C. R. 79515
12, Soliman Pasha Street, Cairo.
P.O.B. 2127 – TEL. 31910 (Five Lines)

عنوان تلغرافي : اندنجنت — القاهرة
CABLES & TELEGRAMS,
"INDENGENT" Cairo.

شركة المباني المصرية المساهمة

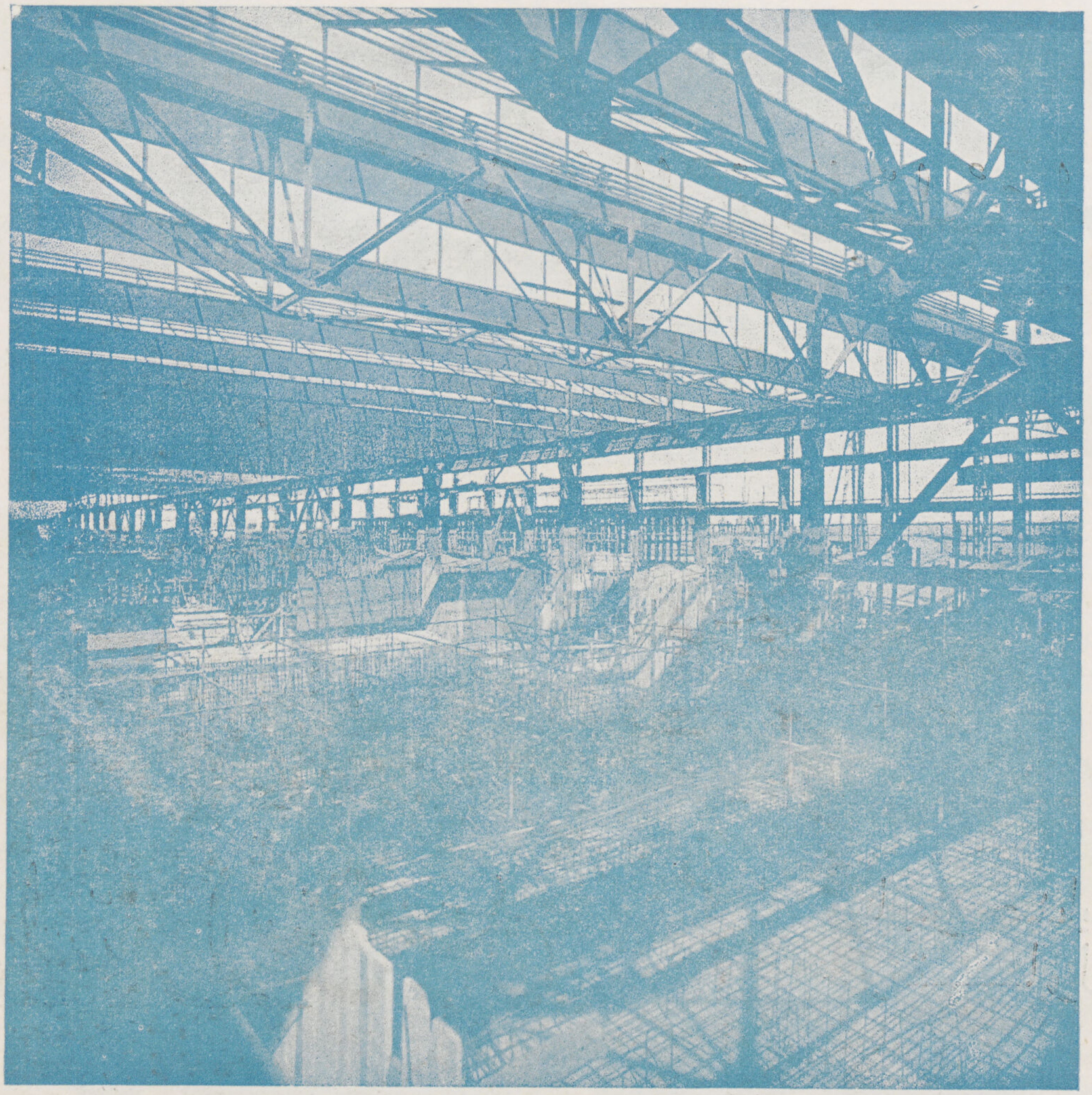


Société Anonyme Egyptienne de Constructions "EGYCO"

LE CAIRE : 106 Rue Mohamed Bey Farid (Ex-Emad El-Din), Tél 53695

ALEXANDRIE . 34 Safia Zaghloul, Tel 28151

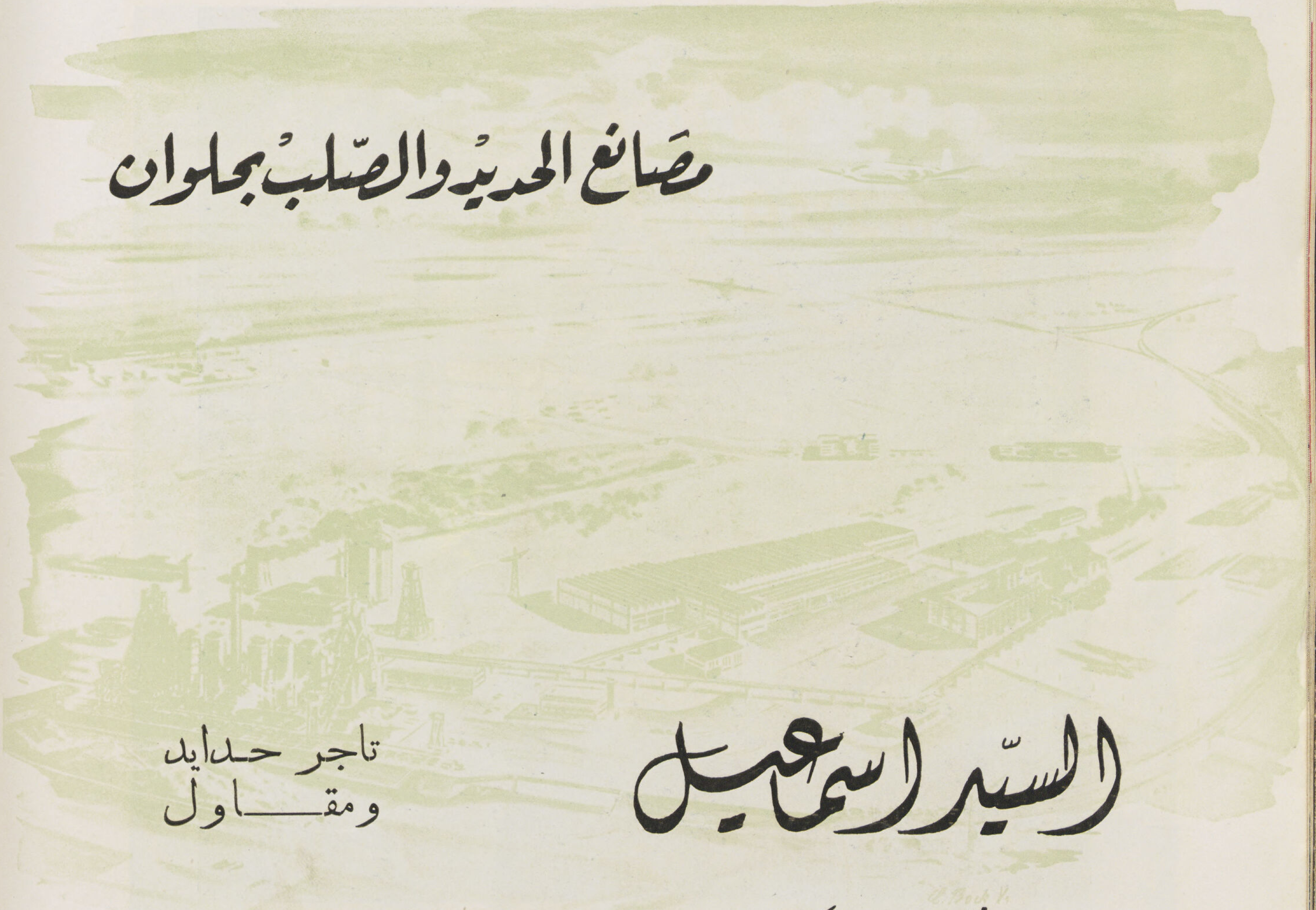
مصنع الأطارات والكاوتشوك
يقدم
نسر ممتاز
الانتاج الكامل
خامة وصناعة
أثبتت التجارب انه الأقوى والأمتن
في مصر اليوم
وغدا
في الاقطار
العربية
شركة النقل والهندسة ش م م
١ شارع قصر النيل - بالقاهرة
مصنع الاطارات والكاوتشوك : سموحة بالاسكندرية



شركة القاهرة للأشغال الحديدية

الوز عمار وشركاه

١١ شارع ابو طالب بولاق مصر تليفون ٥٧٥٢٥ - ٥٤٦٠٢ س ت ٦٥٠٩٤



مصانع الحديد والصلب بحلوان

السيد اسماعيل

تاجر حدايد
ومقاول

- **قام بتوريد وتركيب :**

  الهياكل المعدنية للمخازن والجراج بالتبين .
  « « « « والورش بأسوان .
  « « « « « بالرفاعى .

- **وبتركيب :**

  عنابر الدرافيل وورش الإصلاحات بالتبين .
  الكسارات باسوان .

- **وبتوريد :**

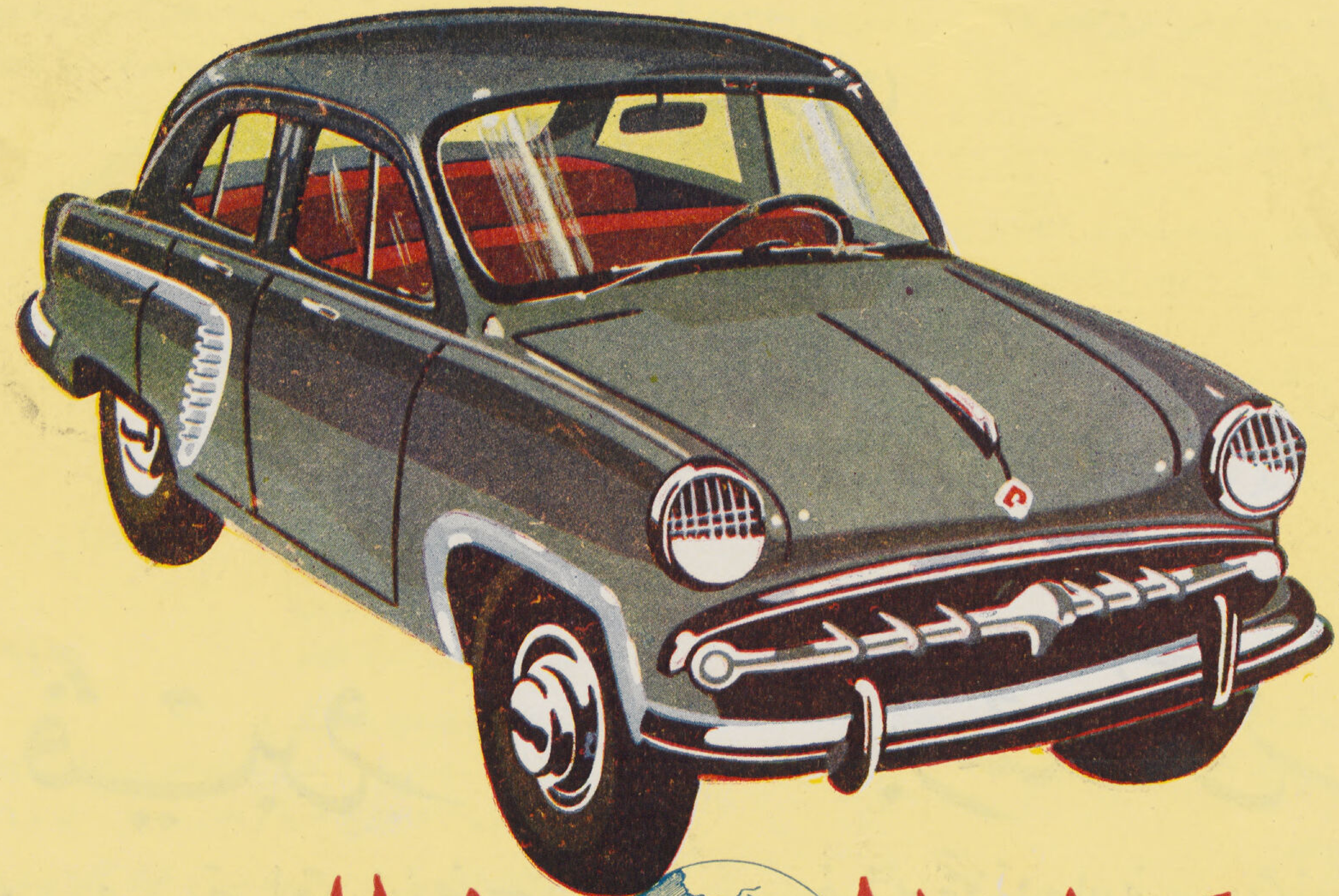
  جميع أعمال التركيب

مصر : تليفون ٥٤١٩٨ س.ت ٣٩٢٦٢
مكتب القاهرة : ٩٩ شارع رمسيس (الملكة سابقاً) .
المخزن الرئيسى : ٢٩ شارع سوق العصر — ت ٤٦٢٣٤

الفروع : ٤ شارع القولنجى ببولاق — ت ٤٦٢٣٤
١٤ شارع اسوان بمصر الجديدة — ت ٦٠١٨٧
فرع الإسكندرية : ٤٥ شارع أبي الدرداء — ت ٣٤٤٨٦

МЗМА

موسكوفيتش
٤٠٢



الاتحاد العربى للهندسة

احمد الجندى وفتحى الفضالى وشركاهما
مهندسون ومقاولون

اساسات ميكانيكية "ڤيبرو"
شركة مساهمة مصرية
اخصائيون لعمل الأساسات و الأعمدة
مهندسون ومقاولون
المعتمدون الرسميون لاستعمال طريقتى
ڤيبرو
خوازيق مصبوبة بداخل الأرض
برستكور
خوازيق تخترق الارض بدون ذبذبة
تليفون سجل تجارى
المركز الرئيسى : الاسكندرية . عمارة سولوز ميدان كورودلتشى ٢٤٧٨٦ : ٦٣٢٦
فرع القاهرة : ٢٨ شارع ٢٦ يوليه تليفون ٥١٢٨٢ سجل ٢٦٣٨٨

دليل العمارة

أحمد الألفى
١١ شارع شريف باشا بالقاهرة ت ٤١٦٢٩

ألبير خورى
١٠ شارع كرتون دى فيار بمصر الجديدة ت ٨٦٣٩٩٣

إلياس توفيق
١٠ شارع طورسينا السكاكينى ت ٤٣٦١٤

انطوان سليم نحاس
١٩ شارع قصر النيل بالقاهرة ت ٤٥٣٢٠

أنور حافظ الحماقى
٥٣ شارع سعد زغلول ـ بور سعيد ت ٣٠٣٦

ابراهيم صبحى مهنـــدس معمارى ٣٢ شارع الفلـكى بالقاهرة تليفون ٢٠٧٩٥ ، ٣٥ شارع اسماعيل باشا كامل بحلوان ت ٢٨٩٨٨

توفيق أحمد فريد
مكتب فريد للمشروعات الهندسية
٤٦ شارع ابراهيم باشا (الأوبرا) القاهرة ت ٤٣٤٧٤

شارل عيروط
١١ شارع شريف باشا بالقاهرة ت ٤١٦٢٩

شركة مينا الهندسية — « إميل عوض وشركاه »
١ ميدان باب الحديد بالقاهرة ت ٤٢٠٨٨

فريد وجدى
المنصـــورة : شارع حسين بك ت ٢١٢٦
السنبلاوين : شارع ترعة البوهية ت ٩٢

محمد حسن دره
١٣ (ا) شارع الانتكخانة بمصر

لبيب على الجمال مراقب حسابات وخبير ضرائب
عضو الدراسات بمعهد البنوك وجمعية المحاسبين المعتمدين بلندن
١٧ شارع محمد محمود باشا بالقاهرة ت ٢٠٧٥٢

شركات اساسات

شركة فيبرو للاساسات الميكانيكية (إخصائيون فى خوازيق الأساسات)
الادارة العامة عمارة سـولزر — ميـدان كردوتشى — الاسكندرية ت٢٤٧٨٦
إدارة القاهرة ٢٨ شارع ٢٦ يوليو القاهرة ت ٥١٥٨٢

الشركة المساهمة المصرية للمقاولات (العبد سابقاً)
شركة مساهمة مصرية
٨ شارع سليمان باشا بالقاهرة ت ٢٧٥٠٠ ، ٢٦٠٧١

شركة النيل للانشاءات والمواد البنائية
١٨ ش بولاق الجديد بالقاهرة ت ٤٨٣٩٩

شركة المباني المصرية المساهمة (ايجيكو)
القاهرة ١٠٦ شارع محمدبك فريد (عمادالدين سابقاً) ت ٥٣٦٩٥
الاسكندرية ٣٤ شارع صفية زغلول ت ٢٨١٥١

شركة المقاولات الهندسـيـة والتوريدات « محمود كامل وشركاه »
٨ شارع نوبارباشا ت ٢٣٢٣٠

شركة سبيكو
القاهرة ٣٢ ش عبد الخالق ثروت باشا س. ت ٣٢٠٨٤ ت ٥٩٥٩٤
الاسكندرية ٤ ش بولاناكى س. ت ٢٦٥٥٩ ت ٢٧٣٩٩

الشركة المتحدة الأهلية للهندسة والتجارة
جلال الدين محمود وإحسان نجيب وشركاهما
١ شارع البورصة الجديدة بالقاهرة ت ٥٦٨٦٥

شركة المبانى العصرية
٥ شارع عماد الدين

مقاولون عموميون

إبراهيم خليل
٢٦ شارع سعد زغلول بالاسكندرية ت ٢٤٤٢٥

أحمد ابراهيم زين الدين « مهندس ومقاول »
١٣ شارع شريف باشا بالاسكندرية
٢ شارع كنيسة دبانه « ت ٢٢٤٢٦

أحمد فوزى وعبد الرؤوف حنفى
٩ شارع الشريفين بمصر
وشارع الراهبات بالمحلة الكبرى

أحمد فريد وافى — مهندس ومقاول
٩٨ شارع ٢٦ يوليو بالقاهرة ت ٤٦٤٠٤

السيد محمد العنانى
١٣ شارع سيدى عبد الخالق ميدان ابراهيم باشا بالقاهرة ت ٥٠٦١١

الشركة الأهليه للصناعات المعمارية
محمود محمود غالى وشركاه
١٨ شارع مصنع الطرابيش بالعباسية

الشركة الهندسية للصناعات والمقاولات العمومية
عثمان أحمد عثمان وشركاه « سابقاً »
٢ شارع شريف باشا بالقاهرة
ت ٧٨٤١٤ و ٤٦٩٢٨ و ٧٨٢٩٦

المقاولات المعمارية مكتب حجازى وأنطون
٢ شارع محمد بك عاصم بشبرا مصر ت ٧٨٥٩٥

إلياس جربس (مقاولات عمومية)
شارع عدلى باشا ٤٠ حارة الصوفى ت ٥٢٧٠١

حسن أبو الفتوح وشركاه
١١ شارع سراى الأزبكية بالقاهرة ت ٤٨١٢٩

حسن محمد علام وشركاه
القاهرة : ٢٧ شارع سليمان باشا ت ٨٤٣٧٩ / ٥٤٤٢٥
الاسكندرية : ١٥ ميدان سعد زغلول ت ٢١٦٩٦
بور سعيد : شارع صفية زغلول ت ٢٤٧٨

حسنى السيد
٣٥ ش كامل صدقى (الفجالة سابقاً) بالقاهرة ت ٥٩٦٢٧

حسين حسنين عطية المهندس
١٩ ش كامل صدقى « الفجالة سابقاً »

حسين عبد الرحمن « مهندس ومقاول »
٥ ميدان اسماعيل — الاسكندرية ت ٢١٤٣٧

حسين حسين فراج
٤٥ ش شامبليون بالقاهرة س.ت ٨٩٩٢ ت ٤٥٤٨٨

الحاج خليل ابراهيم السراج
٢٦ ميدان المبدولى عابدين مصر ت ٧٦١٤٧

دلبونى وشركاه
٢ ش دوبريه بالقاهرة ت ٤٢٧٨٤

زكريا لطفى
٦٤ ش صفية زغلول بالاسكندرية ت ٢٩٤٢٠

شركة الدلتا للمقاولات ومواد البناء
رمضان الطوبجى ومأمون قداح مهندسون
١٤ شارع محمد محمود باشا باب اللوق القاهرة ت ٢٠١٤٧

الشركة العامة للمقاولات والمبانى والأشغال العمومية (سوجيكو)
الدكتور شريف عارف وشركاه س.ت ٨٤٨٣٨
٣٢ ش الفلكى بمصر ت ٢٨٥٨٦

سعد عامر وشركاه
هندسة مدنية — مقاولات عمومية
٢٥ ش سليمان باشا — القاهرة ت ٧٧٧٠٩

الحاج سيد عبد النبى
٣٢ ميدان السيدة زينب ت ٤٠٦٠٠

شركة لانج للمبانى
القاهرة ٨ ش قصر النيل ت ٧٧٧٩٧
الاسكندرية ٢٥ ش سعيد الأول ت ٢٢٨١٩

شركة أولاد عبد الدايم للتجاره والمقاولات
ش محمد على بطنطا ت ٤٢٤ و ٢٤٢٧
س. ت ٢٠٨٥٦

شركة شحاده الهندسية
١٣ ش عدلى باشا ت المكتب ٤٩٣٨٦ / ٣٥٣٨٦
ت الورش ٥٩٠٩٢

شركة المقاولات العصرية المتحدة
« عبد الحكم محمد عبده ولبيب على الجمال »
مهندسون ومقاولون
١٧ ش محمد محمود باشا بالقاهرة س.ت ٧٢١٢٥

صالح متولى رمضان
١٦٥ ش محمد بك فريد بالقاهرة ت ٤٦٩٥٧

عبد الله أحمد « اختصاصى فى الآبار الارتوازية »
١ ش مظلوم بالقاهرة ت ٤١٧٠٢

عبد الحميد ابراهيم موسى
١٦ ش طلعت حرب باشا بالقاهرة ت ٤٠٧٤٤

عبد الحميد فوزى وأخيه ثروت إمام « مقاولان »
٤٠ ش قصر النيل بالقاهرة ت ٤٩٣٧٣

عبد الوهاب محمود بيومى وعيسى عبد الحميد عبد الله
٤٢ ش شريف باشا بالقاهره ت ٥٧٦٦٤

الحاج عبد الوهاب محمود بيومى
٨ شارع الجامع بشبرا مصر ت ٧٩٣١٠

على حسن واحمد محمود « مقاولين متعهدين توريد أدوات العمارات »
١٣١ شارع رمسيس (الملكة سابقاً) بالقاهره ت ٤٥٢٩٠

عبد المجيد وعلى دسوقى
٤ ش الجيش (فاروق سابقاً) بالقاهره ت ٤٠٢٧٩

عبد العزيز حسن سليمان مقاول أعمال بياض
شارع عبد العزيز حسن ت ٩٤٤٦٤

على حسن صبره المقاول
مصر شارع خيرت شارع الملك الناصر رقم ٢١ ت ٤٥٧٢٧

عبد اللطيف عمور محمود وشركاه
١٧ شارع عبد الخالق ثروت باشا ت٤٩٧٨٢

فرج شلبى (مهندس ومقاول)
٢١٣ شارع رمسيس (الملكة سابقاً) ص.ب ٢٥٦٧ ت ٥٤١٠٥

كامل سليمان
٣٨ شارع القصر العينى بالقاهرة ت ٤٣٦٨٠

محمد حسن العبد
٨ شارع سليمان باشا بالقاهرة تليفون ٤٩٧٨٢ / ٧٦٦٠٠

محمد أبو الخير بدر
١٣ ش سليمان باشا بمصر تليفون ٤٢٧٥٠

محمد حسن دره مهندس معمارى
١٣ (١) ش الأنتكخانة بمصر تليفون ٧٤٤٤٨

محمد عبد المنعم الصبروتى
الاسكندرية ١ ش خطاب بالأنفوشى ت ٢٥٨٩٠
رشيد ش أمير الصعيد ت ٣٨

الحاج محمد عبد المجيد عطا ومصطفى محمد حامد
عمارة الأوقاف الخصوصية
بميدان الفلكى شقة رقم ٢٣ بالقاهرة ت ٥٧٣٧٨

محمد حلمى فهمى
٢ ش معروف بالقاهرة ت ٥٣٨٨١

محمد محمود منصور
٩٢ ش عماد الدين بالقاهرة ت ٤١٠٦٦

محمد مختار منصور (مهندس ومقاول)
شارع الجمهورية رقم ٢٠ ت ٤٢٨٢٢

محمد ومحمود شرابى تجار ومقاولين لوازم العمارات
١٨ ش الحلبى بولاق مصر ت ٥١٨٨٧
ص.ب ٥٠٤٥٥

محمود أبو سيف
٤١ ش رمسيس (الملكة سابقاً) بالقاهرة ت ٤٩٧٩٣

محمود عبد الحميد سليمان « مهندس مبانى ومقاول »
١١ ش شريف باشا بالقاهرة
تليفون: مكتب ٧٥٤٣٢ / منزل ٩٧٨٩١ / بلدة ١٣ اخطاب

محمود عبد العزيز يونس
ش أحمد ماهر باشا بمصر ت٥٦٤٩٩

مكتب التشهيلات الهندسية « مقاولون فنيون »
٢٧ ش عبد الخالق ثروت باشا بالقاهرة ت ٧٩٣٤٤

مكتب فتحى للتجارة والمقاولات
٢٢ ش الجمهورية (ابراهيم باشا سابقاً) بالقاهرة ص.ب ٣٨٠ مصر

مصطفى خطاب
٢٦ ميدان الجمهورية (عابدين سابقاً) ت ٥٩٥٠٨

موسى محمد
٣٧ ش عماد الدين بالقاهرة ت ٥٩٧٧١

موسى محمود أحمد (اختصاصى في تقوية أساسات ابيار استراوس)
٣٢ شارع قبة الهواء (الترعة البولاقية)
شبرا — مصر ت ٧٦٨٥٠

موريس مصور وشركاه « مقاولات مبانى وأشغال عمومية »
إخصائيون فى أساسات بآبار (طريقة ستراوس)
٦ شارع شوارى بالقاهرة ت ٥٩٣٩٩

نصر الدين الحكيم وحسن فخرى الشبراوى مهندسين ومقاولين
٢ شارع طلعت حرب بمصر

هلال العباسى ١١ ش السبتية بالقاهرة تليفون ٤٥٦٤٣ / ٩٦٣١٥

وديع ملطى
١١ ش الدرمللى بالقاهرة « ٥٤٩٩٣

مقاولو أعمال صحية

الشركة الصحية للمقاولات
٣١ مكرر ش مسره بشبرا ت ٤٤٥٥٦

حسن محمد علام وشركاه
القاهرة ٢٧ ش سليمان باشا ت ٥٤٤٢٥
الاسكندرية ٥٥ ش أبو الدرداء ت ٢١٦٩٦

حسين شعراوى « مقاول أعمال صحية وآلات التدفئة »
١ ميدان رمسيس (باب الحديد سابقاً) بالقاهرة ت ٤١٥٧٨
المكتب وصالة العرض
عمارة شل ميدان توفيق بالقاهرة

قبلان إخوان وشركاهم
عمارة قبلان ٩ــ١٣ ميدان قنطرة الدكة بمصر س. ت ١١٨٤٢
ص.ب ١٦١٦ ت ٧٧١٢٠ و ٥٨٨٢١

مصاعد كهربائية

الشركة المساهمة المصرية للمحاريث والهندسة
القاهرة : ١٨ ش عماد الدين ت ٤٦٣٣٩
الاسكندرية : ١٣ ش محطة مصر « ٢٧٢٥٧

« سابيم » • S.A.B.I.E.M •
الوكلاء — شركة ستير — تادرس وفانللى وشركاهما
٢٥ ش عرابى (توفيق سابقاً) بالقاهرة ت ٤٠٢١٩

مقاولو أعمال نجارة

أحمد فهمى سليمان
المصنع : ١٥ ش الصاحب المتفرع من ش بركات بشبرا
المعرض . عمارة أوزونيان ٣٧ ش سليمان باشا ت ٧٨٣٤١

شركة المقاولات التجارية والصناعية
٢٠ ش الجمهورية (إبراهيم باشا سابقاً) بالقاهرة
المصنع : ٧ ش سيد البيلاوى بأرض شريف باشا بعابدين
س.ت ٧٢٨٦٠

شركة التونى إخوان
٢٣ ش التونى بالجيزة

شبابيك حصيرة : « قطانيو » • C. A. T. T. A. N. E. O. •
الوكلاء — شركة ستير — تادرس وفانللى وشركاهما
٢٥ ش عرابى (توفيق سابقاً) بالقاهرة ت ٤٠٢١٩

محمد عبد الله « مصانع ميكانيكية لأشغال النجارة والأثاث »
المكتب . ش شريف باشا ــ عمارة إيموبيليا ت ٤٣٢٣٥
المصانع : ش أمير الجيوش بالجمالية « ٤٣٢٦١

المصانع الميكانيكية الكبرى لمقاولات النجارة العمومية
صاحبها عبد المنعم محمد ١٩ ش حسين شاكر بالجيزة ت ٨٩٧٥٦٠

جمال محمد وأنور محمد
٦ ش سامى — حارة النجار
س. ت ٧٢٧٠٥ ت ٧٧٢٨١

مقاولو أعمال بياض

أحمد توفيق واسماعيل إمام
مقاولات معمارية وأشغال البياض والزخرفة
٣ عطفة الدرمللى ش الخديوى إسماعيل بمصر ت ٢٦١٣٠

عبد الحميد عبد الفتاح أحمد
٣١ ش محمد محمود باشا بالقاهرة ت ٤١٦٢٨

عبد الشافى حسب (مقاول أشغال البياض والزخرفة)
٩٨ ش ٢٦ يوليو بالقاهرة ت ٧٤٨٥٩

على نويصر عطية وشهرته عزوز نويصر عطية — مقاول معماري
١٨ ش عبد الخالق ثروت باشا بالقاهرة ت ٧٧٣٢٠

غنيم مصطفى حسين وشركاه « مقاول معمارى »
مكتب ٦١ ش شبرا أمام سينما دوللى الدور الثالث بمصر

شركة المصرى للبياض والمقاولات العمومية
(حسن محمد المصرى وولده)
١٢٩ شارع رمسيس القاهرة ت ٤٩٧٨٤

مقاولو أعمال بويات

أحمد محمد مصطفى
٨١ ش بين الحارات ميدان رمسيس (باب الحديد سابقاً)
س.ت ٥٥١٣٤ ت ٤١٥٧٨

إسماعيــل على
ش محمد محمود باشا بجوار محطة باب اللوق ت ٤١٤٨٩

حسين أبو سمدة « للنقش والزخرفة »
٩ ش البرج بالفجالة ت ٥٦٦٠٩

شركة البويات والطلاء الحديثة
عمارة فرانسوا تاجر جاردن سيتى ت ٢٢٩٥٠

عثمان محمد زاهر
١٣ ش سيدى عبد الحق بالقاهرة ت ٤٤٦٦١

محمد عثمان (زخارف فنية) ٥ ش المشهدى بمصر

محمد فهمي دوبان مقاول أشغال البويات والزخرفة
٤ ش خيرت بالسيدة زينب بمصر ت ٢٤٠١٢
س.ت ٦٦٢٧٤

مصطفى عوض ابراهيم مقاول جميع أشغال البويات
٢٦ ش غيط العدة بملتقى حسن الأكبر بعابدين ت ٨٧٩٢٩

مقاولو اعمال حدايد

أ. جوجانيان وشركاه
المكاتب والمصانع : « مهمشه » غمرة القاهرة ت ٥٩١٨٢ و ٥٠٢١٢

شركة القاهرة للاشغال الحديدية (أنور عمار وشركاه)
١ ش ابو طالب . بولاق مصر تليفون ٥٤٦٠٢
س.ت ٦٥٠٩٤ القاهرة ٥٧٥٢٥

شركة الأشغال المعدنية إبراهيم على خليل
١٩ ش ساحل الغلال بولاق مصر ت ٤٣٦١٠
س.ت ٧١٦١٠

الحاج على محمد ياسين ٣٣ ش المنصوري بالسبتية مصر
ت ٥٩٦٥١ س.ت ٥٨١٨٠

محمد حسين رفاعي ورش ميكانيكية لأشغال مصانع الطوب الأحمر
شارع سوق العصر بوكالة الزيت رقم ١٦
بولاق مصر ت ٥٦١٧٠

محمود حسين
بشارع اسطبلات الطرق ببولاق مصر ت ٥٥٤٦٨

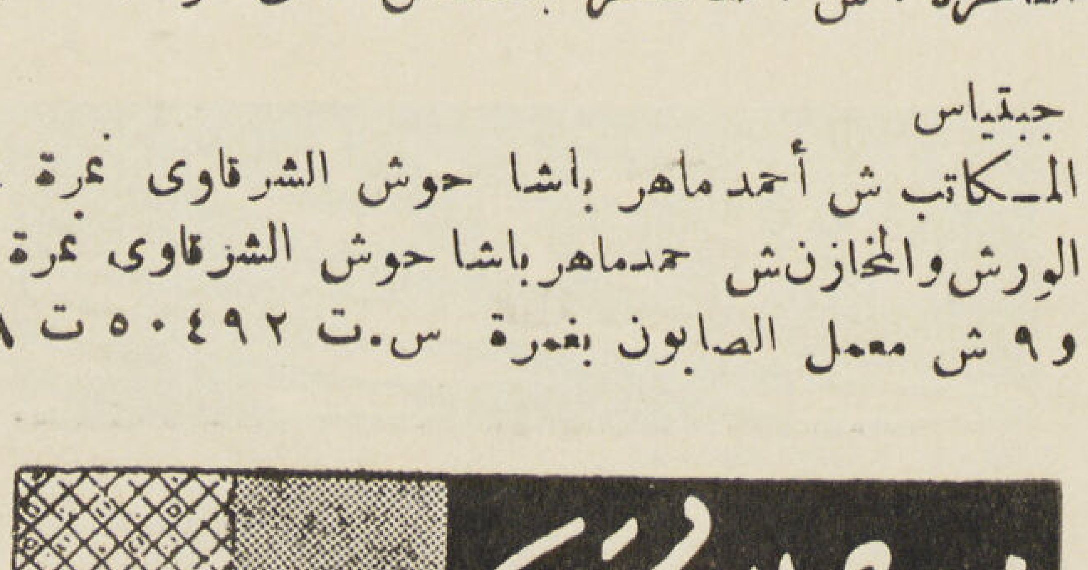
ورش المنشآت المعدنية « تحسين المصري المهندس »
سكة الأميرية — شبرا الخيمة ت ٧٨٧٥٥

مقاولو أعمال رخام

الشركة العربية للمناجم والمحاجر « أحمد قاسم »
١٠ ميدان السكاكيني بالقاهرة ت ٤١٢١٤

السكندر ميخائيليس
الاسكندرية : ش السراي نمرة ٣ ت ٢٩٤٧٣
القاهرة : ش أحمد ماهر باشا ـ ش حمدي نمرة ٩ ت ٤٨٧١٧

خرالمبو جبقياس
المكاتب ش أحمد ماهر باشا حوش الشرقاوي نمرة ١٤ مصر
الورش والمخازن ش حمد ماهر باشا حوش الشرقاوي نمرة ١٤ مصر
و ٩ ش معمل الصابون بغمرة س.ت ٥٠٤٩٢ ت ٥١٦٧٨



مصانع زجاج ياسين لصناعة الزجاج المسطح
الادارة : ٣٤ ش قصر النيل بالقاهرة ت ٧٧٤٩٦،٧٧٤٩٧
المصانع : بشبرا الخيمة « ٥٧٩٠٧،٥٩٩٨٤

مخازن الزجاج والبللور « زكريا عبد الباقي خليل »
ش فاطمة النبوية بالعباسية

حسن أبو الفتوح وشركاه
١١ ش سراي الأزبكية ت ٤٨١٢٩

شركة النيل للانشاءات والمواد البنائية
١٨ ش بولاق الجديد بالقاهرة ت ٤٨٣٩٩

شركة النيل للتوريدات المعمارية (إبراهيم عبد الحفيظ وشركاه)
٢١ ش ٢٦ يوليو . الدور الأول . عمارة لاجينفواز
تليفون المكتب ٤٩٨٥١
المصنع ٧٧٦٠٤

محلات أولاد الحاج رمضان محمد طنطاوي
٣٤ ش البستان بباب اللوق ت ٤١٤٨٩

محلات يوسف فهمي . تأسست سنة ١٨٨٧
(حدايد . بويات . لوازم العمارات)
٣٤ ش رشدي باشا « الساحة سابقاً »
س.ت ٣٤٠٣ القاهرة ت ٤٢٠٢٧

أحمد اسماعيل
٢ ش خيرت بالسيدة زينب س. ت ٧٩١٠٦ ت ٢١٩٧٦

توفيق صالح حسن وشركاه
تجار مواسير ولوازمها وطلمبات وحنفيات ومحابس
القاهرة ١٢٧ ش رمسيس (الملكة سابقاً) ت ٤٥٣٧٩
الاسكندرية ٢٠ ش القائد جوهر « ٢٧٣٤٠
ميدان سانت كاترين
بور سعيد — ٦ ش القسطنطينية ت ٨٤١٠

تجار حدايد

شركة أحمد حسن سعيد وأولاده
القاهرة ٥٥ ش الخضرا ببولاق تليفون المكتب ٥٧٣٩٣
الحركة ٥٩٧٦٤
الاسكندرية ٥٥ ش أبي الدرداء « ٢٩٠١٧
س.ت ٢١٤٣ مصر

شركة الشرق للحدايد والأخشاب حسنى عبد المجيد وعبده خليل
المكتب بالخلادين رقم ٣ ت ٥١٩٨٠
المخزن ش ربع الرز رقم ٧ ببولاق مصر س ت ٦٦٩٠٤

سيد رمضان العياش صاحب مصنع حدايد العمارات
بشارع الخضر بجوار كوبرى أبو العلاء ش الخطيرى رقم ٣٧
بولاق مصر س ت ٢٩٩٣٧ ت ٥٥٤٠٧

نقولا ج. كحيل
١٥ ش سوق الحطب (بولاق مصر)
س. ت ٥٥٣٧٣ مصر ت ٥٢٣٠٧

الاتحاد الصناعى للفر ميكوليت
١٩ ش صبريت باشا بمصر ت ٤٧١٤٤

جاك ف. كوهين وأخيه ليون وشركاهما
١٠ ش بورصة (بالتوفيقية) بالقاهرة ت ٥٧٠٦٨
فرع الاسكندرية : ٢٠ ش البيضاوي ت ٢٤٦٨٧

أسمنت أبيض ماركه ديكرهوف الألمانى
أسمنت فوند لأعمال المجارى ودورات المياه
الوكلاء : سيد السلانى وشركاه
ش التياترو عمره ٢ بالقاهرة ت ٥٠٢٧٠

الشركة الهندسية للتجارة ومواد البناء (أطلس)
٥ ش قصر النيل بالقاهرة ت ٥٩٢٥٧

شركة النيل للانشاءات والمواد البنائية
١٨ ش بولاق الجديد بالقاهرة ت ٤٨٣٩٩

مصانع الدمياطى لمواد البناء
المكتب : ٧ ش المطبعة الأهلية ببولاق مصر ت ٤٧٦٦٨
المصانع : بالوراق ت ٥١٦٢١

مصانع جباسات

الجباسات الوطنية (الصباح)
٢ ش طلعت حرب باشا القاهرة ص.ب ١٠٠١
س.ت ٦٠٥٥ ت ٥٧٣٧٨
المصانع والمناطق : الصف . أطفيح . السكريمات جيزه

شركة الجباسات المصرية أبو الهول
مصنع : شبرا الخيمة ت ٤٣٤١٩
مكاتب : ش جامع جركس رقم ٣٢ ت ٤٢٢٠١
س.ت ٣٣٦٢٨

شركة منصور (متعهدين مصيص البستر)
٨٣ ش السبتية بمصر ت ٤٠٩٤٧
س ت ٥٨٩٩٠

جباسات شركة أسمنت حلوان
توكيل شركة البويات والطلاء الحديثة
عمارة فرانسوا تاجر — جاردن سيتى ت ٢٢٩٥٠

مصانع جير

شركة المقطم للجير السلطانى
لأصحابها اسماعيل مرسى وفتحى حسن
المكتب ٢ ميدان باب الحديد ت ٤٤٩٩٢
المصنع بالعباسية بجوار بلوك سكة حديد الجبل الأبيض (منطقة جبل الدويقة

شركة الهلال للجير وتوريد المون للعمارات
٢٢ ش السبع والصبع بشارع الجيش
س.ت ٧٢٦٣٤ تليفون ٤٣٨١٤ ، ٤٦١٠٩

الزيات وأخوته
٢٩ ش المطبعة الأهلية ببولاق ت ٥٦٧٨٠

الحاج أحمد محمد شبيطة
صاحب ومدير عام مصانع بلاط شبيطة
المصانع والمعرض والاداره : ش جامع شبيطة ومدكور بالجيزة
س.ت ٤٢٦٠ ت ٨٩٥٩٤٠

بلاط قمر والصبان
٧ ش الدكتور عبد الحميد سعيد ت ٤٥٠٩٩

الشركة الهندسية للتجارة ومواد البناء «أطلس»
٥ ش قصر النيل بالقاهرة ت ٦٩٢٥٧

شركة الدلتا للمقاولات ومواد البناء (رمضان الطوبجى ومأمون قداح)
١٤ ش محمد محمود باب اللوق ت ٢٠١٤٧

الفابريقة الأهلية للبلاط
المكاتب والمعرض . ش ٢٦ يوليو رقم ١٥
بعمارة أوقاف جماليان بالدور الثانى ت ٥٢٧٢١
الورشة أثر النبى بمصر القديمة ت ٥٠٧٩٦

حسن أبو الفتوح وشركاه
١١ ش سراى الأزبكية ت ٤٨١٢٩

شركة النيل للانشاءات والمواد البنائية
١٨ ش بولاق الجديد بالقاهرة ت ٤٨٣٩٩

شركة النيل للتوريدات المعمارية (ابراهيم عبد الحفيظ وشركاه)
٢١ ش ٢٦ يوليو — الدور الأول — عمارة لاجينفواز
تليفون { المكتب ٤٩٨٥١
المصنع ٧٧٦٠٤

شركة بلاط إخوان ترك
الادارة : ٤٠ ش سليم الأول بالزيتون ت ٦٢٥٣٣
المصنع : ١٠ ش المتوكل على الله بالزيتون س ت ٢٣٩٨

طه أحمد شاهين
فابريقة بالكبس البخارى للبلاط الأسمنت والموزايكو
ش ٢٦ يوليو امام كوبرى بولاق ت ٥١٠٣٩

فابريقة مصر الجديدة للبلاط الأسمنت والموزايكو «نسيم»
١٢ ش شبين بمصر الجديدة ت ٨٦١٦٢٦

فابريقة طوب وبلاط النصر
المصنع : ش أبو سمبل بمصر الجديدة ت ٨٦٣١٤٣
الاداره ٢ ميدان باب الحديد ت ٤٤٩٩٢

فابريقة بلاط أسمنت وبلاط وموزايكو
شفيق يونان ابو حكيم
٤١ شارع محطة الزيتون ت ٨٦١٧٧٤

شركة قدسى وعيد وشركاهم
فابريقة بلاط أسمنت وموزايكو بالضغط العالى
١٥ ميدان التحرير مصر ت ٢٥٠٥٥

شركة سميراميس
المركز الرئيسى ٤٣ (أ) ش قصر النيل بالقاهرة
مخازن البيع : ٧ ش دوبريه بالقاهرة
و ١٧ ش محمد محمود باشا بباب اللوق
س.ت ٥٧٦٢٥ ت ٤٠٤٨٦

ستائر معدنية

ستائر النيل المعدنية الأمريكية
الاسكندرية : ١ ش كنيسة اليونان ت ٢٢٩٥٦
القاهرة : ١ ش القاضى الفاضل ت ٤٣٧٩٩
المصانع المصرية للستائر المعدنية
١٧ — ١٨ ش حكر بن الأثير بولاق مصر

أعمال الومنيوم

نصيب تور كوم
١٥ ش عماد الدين القاهرة
تليفون { ٤٣٣٦١
٥٩٢٧٢

مواد جديدة للبناء

طوب من نشارة الخشب :

دساتير من نشارة الخشب المحجر لتثبيت الأبواب والشبابيك
إميل هيرش ٢٠ ش محمد محمود باشا بالقاهرة ت ٤٣٩١٧

(هيرانوليت هيرش ترانو)

أرضية من كسر الرخام ومن مواد معدنية
إميل هيرش ٢٠ ش محمد محمود باشا ت ٢٤٩٩٧ — ٢٨٩٥٦

هيركوليت (نوع الهيراكليت)

ألواح ٣ × ١٫٥٠ × ٥٠ مم ليفيه من الخشب المحجر
إميل هيرش ٢٠ ش محمد محمود باشا ت ٤٣٩١٧

مطبعة أبو فاضل لصاحبها : أنيس أبو فاضل ٢ شارع الجنينة بالقاهرة — تليفون ٥٥٥١٣

AL-EMARA
& EL FENOUN

مجلة العمارة
والفنون

Propriétaire
Doria Lotfi ... ... صاحبة الامتياز : السيدة درية لطفى

Rédacteur en Chef
Dr. Sayed Karim ... ... رئيس التحرير : دكتور سيد كريم

Secrétaire de rédaction
T. A. Gawad ... ... سكرتير التحرير : توفيق احمد عبد الجواد

L'Art fin
M. S. Elgabakhangi ... ... قسم الفنون الجميلة : محمد صدقى الجباخنجى

Publié & distribué par
Osman Karim ... ... يصدرها ويديرها : عثمان كريم

Direction

75 Rue Ramsis, Tél. 48291, Le Caire

الادارة :

٧٥ شارع رمسيس ــ القاهرة تليفون ٤٨٢٩١

Agence Generale de Bas Egypte : **I. Fakhry**

34, Rue Saad Zaghloul, Alexandrie, Tél. { 33830 / 75083

توكيل عموم الوجه البحرى : ابراهيم فخرى

٣٤ شارع سعد زغلول بالاسكندرية ــ تليفون { ٣٣٨٣٠ / ٧٥٠٨٣

Agences

Arabic Seoudite, Sudan, Syrie & Liban

وكلاء :

بالمملكة العربية السعودية والسودان وسوريا ولبنان

Abonnements

Une année de 10 numéros

250	piastres	L'Egypte & Sudan
50	rials	L'Arabie Seoudite
40	liras	Syrie & Liban
60	rupees	Kowait

الاشتراكات :

سنة كاملة ١٠ أعداد

٢٥٠	قرشاً	بمصر والسودان
٥٠	ريالا	بالمملكة العربية السعودية
٤٠	ليره	بسوريا ولبنان
٦٠	روبية	بالكويت

ALEMARA

& EL FONOUN

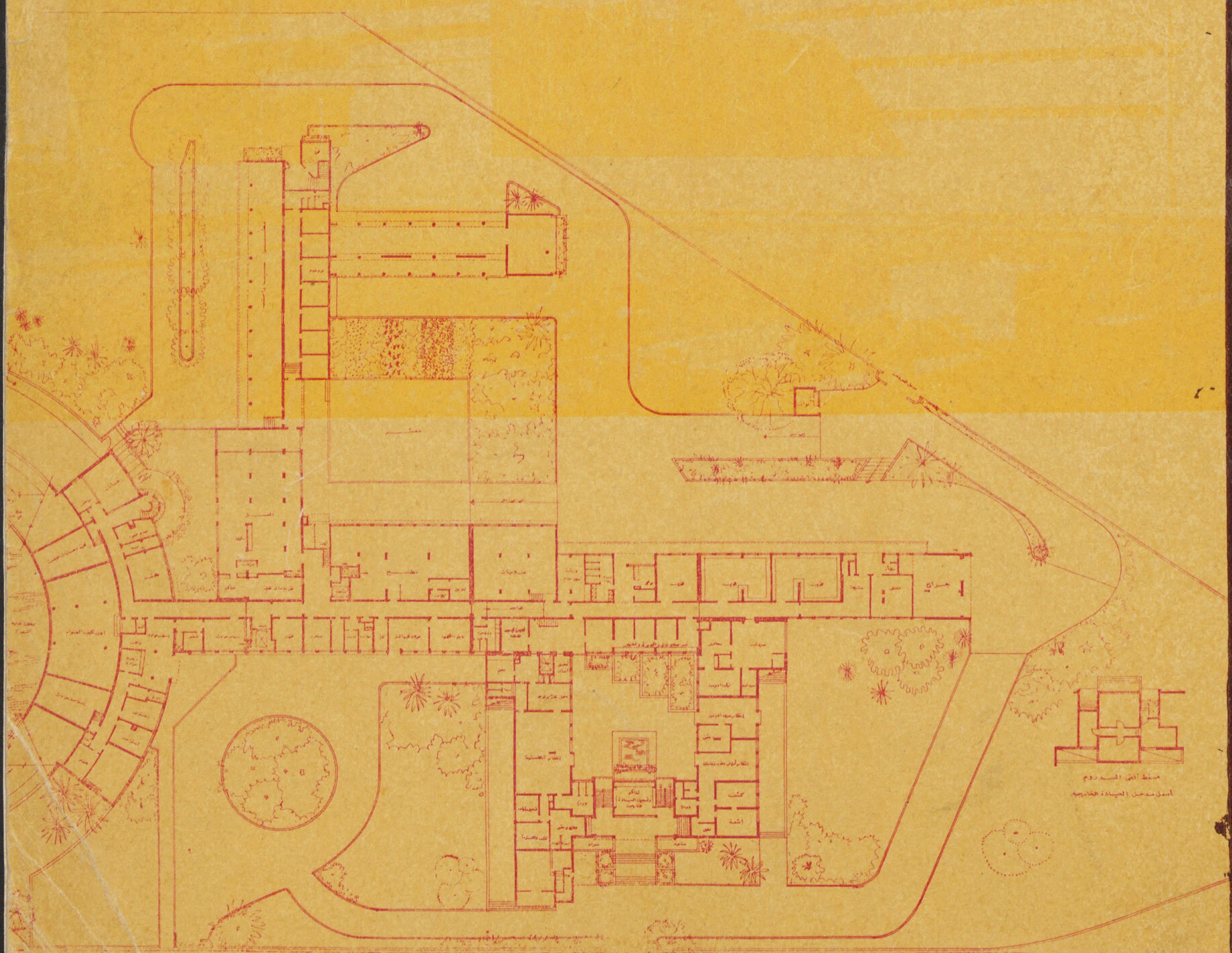
- Architecture
- Urbanisme
- Construction
- Technique
- Arts-Modernes
- Decoration
- Photographie

4-5

1957

مجلة العمران

والفنون



٦

١٩٥٧

مجلة العمارة
والفنون

العدد ٧
١٩٥٧

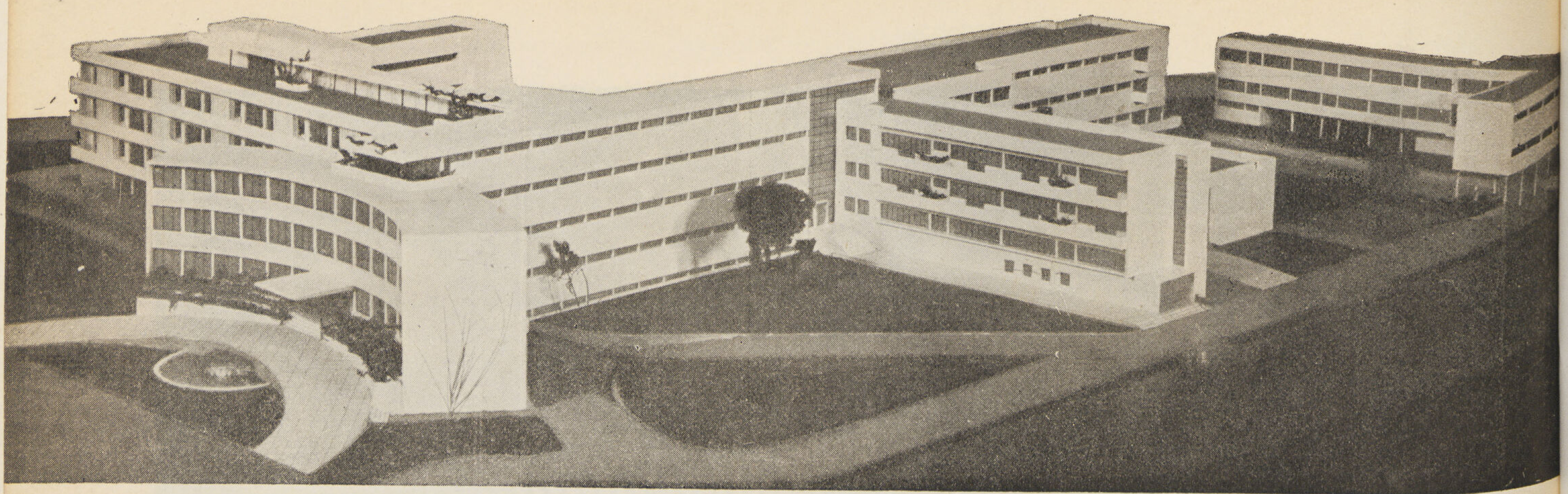
مستشفى هليوبوليس ... . للمهندسان المعماريان صلاح زيتون ، مصطفى شوقى ٥

عمارة سكنية بالسيدة زينب ... ... للمهندس المعمارى على نور الدين نصار ... ١٤

العمارة فى الخارج ... ... عمارة منهاتن السكنية بنيويورك ٢٣

تصميم منزل مصرى بسقف مائل من الأسرة الأولى للدكتور المهندس محمد حماد ٣١

ناجى السكندرى ... ... بقلم الاستاذ محمد صدقى الجباخنجى ٣٩



مستشـــفى هليوبوليس

المهندسان المعماريان

صــلاح زيتون ، مصطفى شــوقى

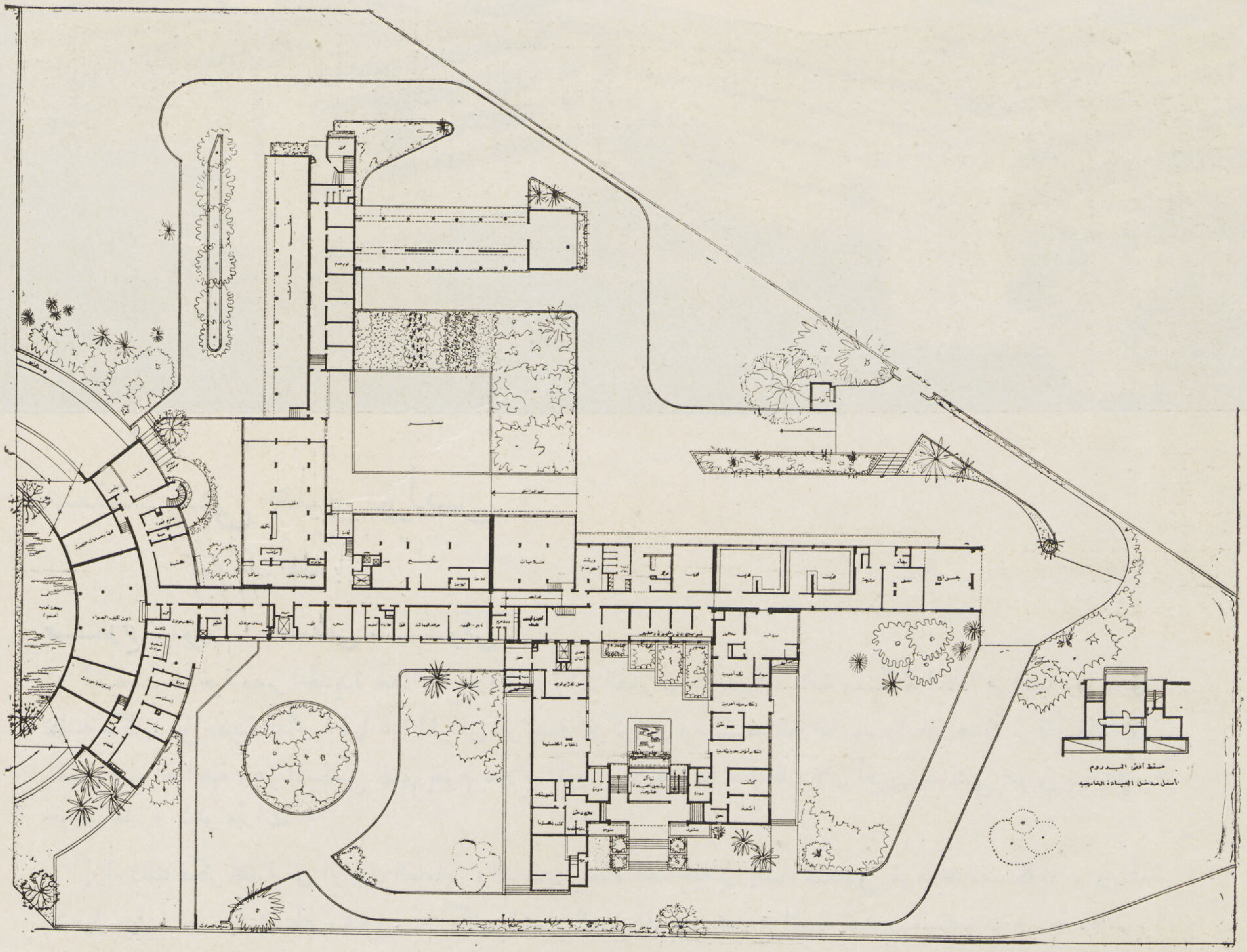
أصبحت ضاحية مصر الجديدة بعد اتساع رقعتها وتزايد العمران بها مدينة مستقلة مستكملة لكافة مرافقها وقل اعتماد غالبية سكانها على مدينة القاهرة فيما عدا المرافق الرئيسية المركزة فى وســط العاصمة ــ ولكن هناك مرفقاً هاماً كان ينقص هذه الضاحية وهو المستشفى الذى يقوم بعلاج المرضى من سكانها ، وذلك لأن أقرب مستشفى عمومى يبعد عنها حوالى عشرة كيلو مترات .

إزاء ذلك فكر نخبة من الرجال العاملين والقاطنين بهذه الضاحية فى إنشاء مستشفى يقوم بخدمة سكانها ، وبدأوا بتشغيل عيادة خارجية فى عام ١٩٤٠ ، ثم أمكنهم إعداد الفيلا رقم ١١ بشارع المسلة لتكون مستشفى صغيرسعة ٢٠ سريراً ونظراً لإقبال الجمهور وتشجيعه لهذا المرفق فكر رجال الجمعية فى ضرورة تشييد مستشفى عصرى كبير يكفى احتياجات جميع سكان هذه الضاحية وقاموا بجمع التبرعات والهبات حتى أمكنهم توفير مبلغ ٥٠٫٠٠٠ جنيه فى عام ١٩٤٩ ، رأوا أنها تكفى للبدء فى تنفيذ مشروعهم على أن يستمروا فى جمع التبرعات والإعانات لاستكمال باقى المبالغ اللازمة لتنفيذ المستشفى الكبير .

ولما كان معظم سكان مصر الجديدة من الطبقة المتوسطة ، لذا رؤى عند البدء فى تصميم المستشفى أن يكون الغرض منه خدمة هذه الطبقة أولا مع توفير نسبة كبيرة من الأسرة لخدمة العمال والطبقات الفقيرة التى تتردد على هذه الضاحية من المناطق القريبة حولها ، كالحلمية والزيتون والمطرية ، ولذا فقد اختيرت قطعة أرض مساحتها حوالى ٢٠٫٠٠٠ م٢ بالجهة الشمالية الغربية من مصر الجديدة على الطريق الرئيسى للمترو .

وعندما قمنا بوضع الرسومات الابتدائية لهذا المستشفى كنا نناقشها أولا بأول مع رجال الجمعية الذين كان هدفهم دائماً الحصول على مستشفى عصرى مستكمل لكل المرافق يرفع من الروح المعنوية للمرضى كما يساعد هيئة التمريض على أداء رسالتها فى سهولة ويسر ــ ولذا فقد راعينا فصل حركة العيادة الخارجية عن المستشفى لإحكام الرقابة وتحقيق الهدوء والنظافة بالمستشفى على أن تكون المرافق المشتركة بينها ، كقسم الأشـــعة مثلا فى مكان متوسط بحيث يخدم كلاهما دون تعارض .

ويتكون المستشفى حالياً من دور أرضى وثلاثة أدوار علوية وزع عليها البرنامج كالآتى :



• مسقط أفقى للدور الأرضى

• الدور الأرضى :

خصص هذا الدور للمرافق العامة ، كالمطبخ والمغسل والمخازن والغلايات وآلات تكييف الهواء والمحولات الكهربائية والصيدلية والمشرحة والجراج وقسم استقبال الحوادث .

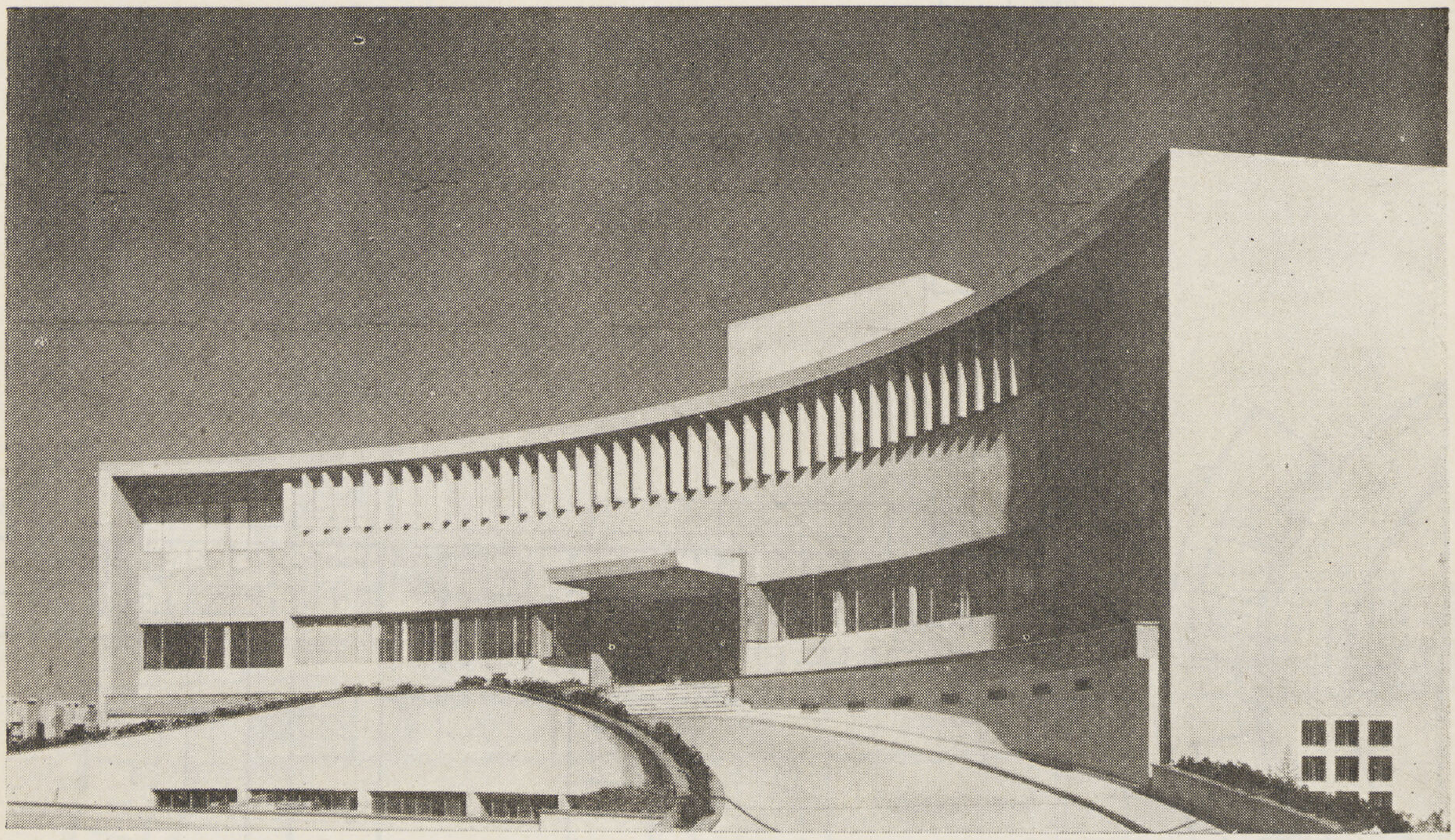
• الدور الأول :

يتكون من ثلاثة أقسام :

(ا) الادارة . (ب) العيادة الخارجية .

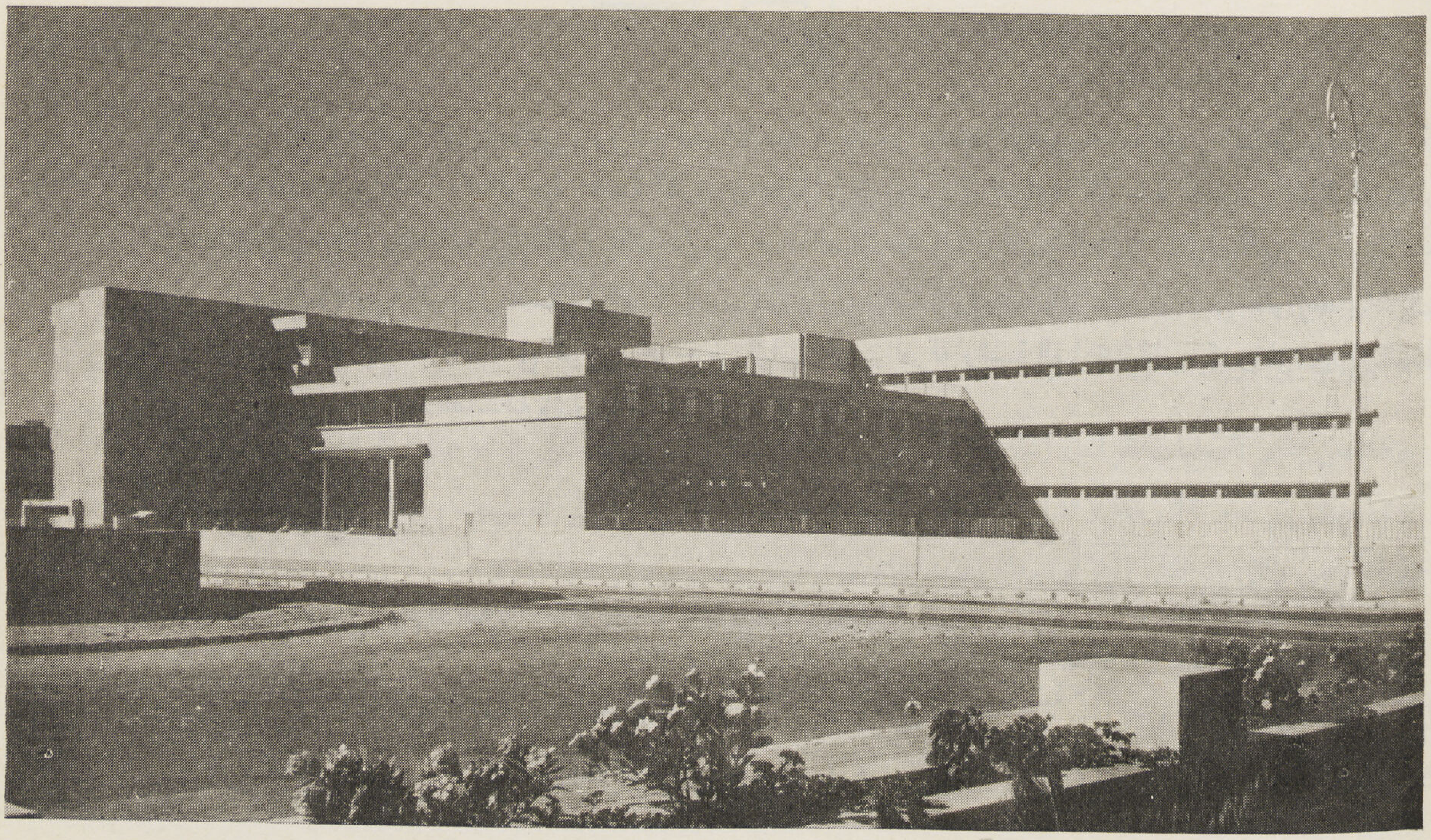
(ج) قسم الأمراض الباطنية والولادة للدرجتين الأولى والثانية .

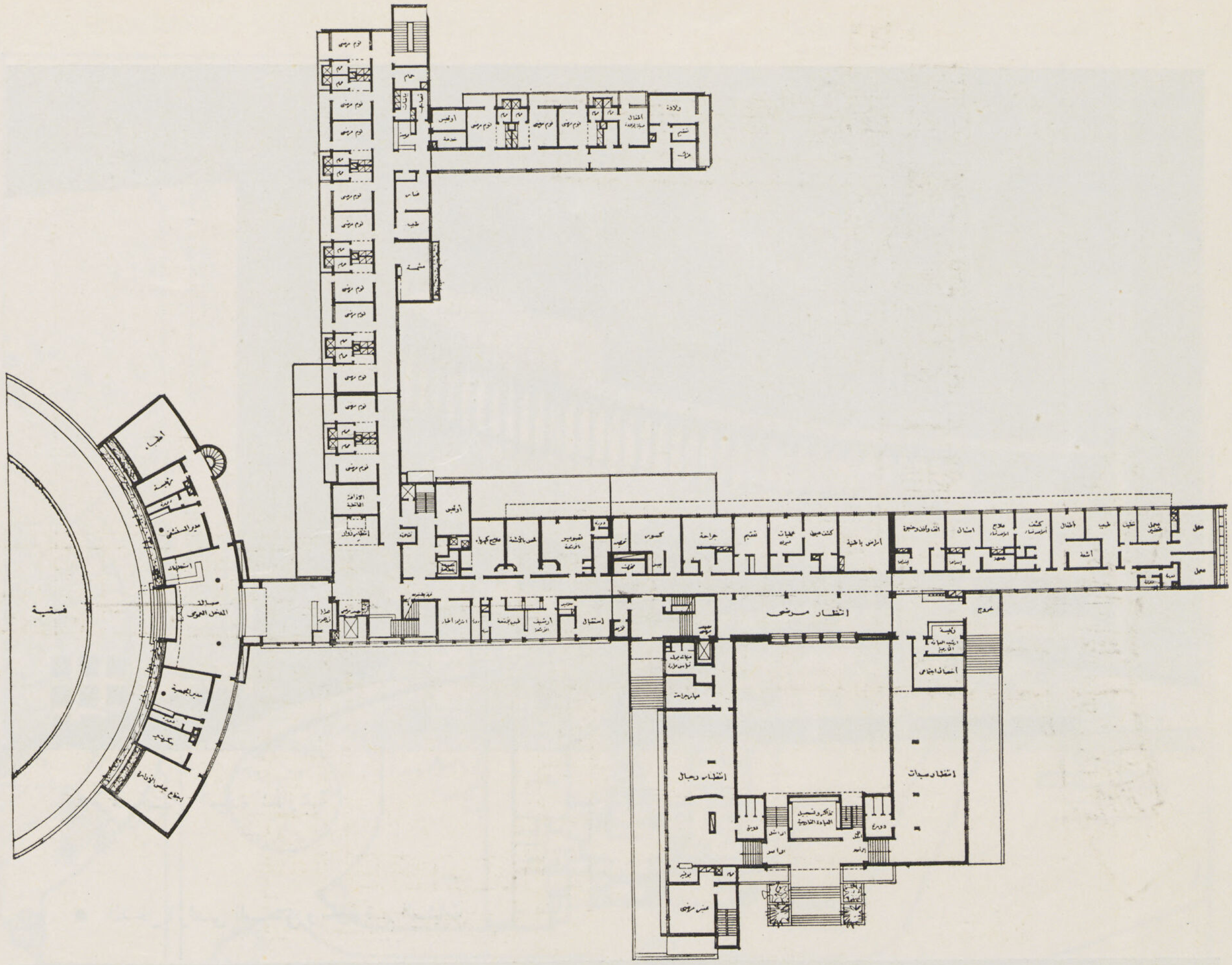
نصل إلى الادارة عن طريق منحدر للسيارات يحيط بفسقية كبيرة أمام صالة المدخل الرئيسى للمستشفى ، وتفصل صالة المدخل بين قسم إدارة الجمعية وقسم إدارة المستشفى التى تتصل بباقى مكاتبها بالدور الأرضى عن طريق السلم الدائرى وخصص فى مواجهة صالة المدخل مكان لبيع الزهور والهدايا لخدمة زوار المرضى حتى لا يتجشموا مشاق شراء هذه



• مدخـــل العيادة الخارجية

• المدخل الرئيسي للمستشفى ويعلوه قسم العمليات





• مسقط الدور الأول

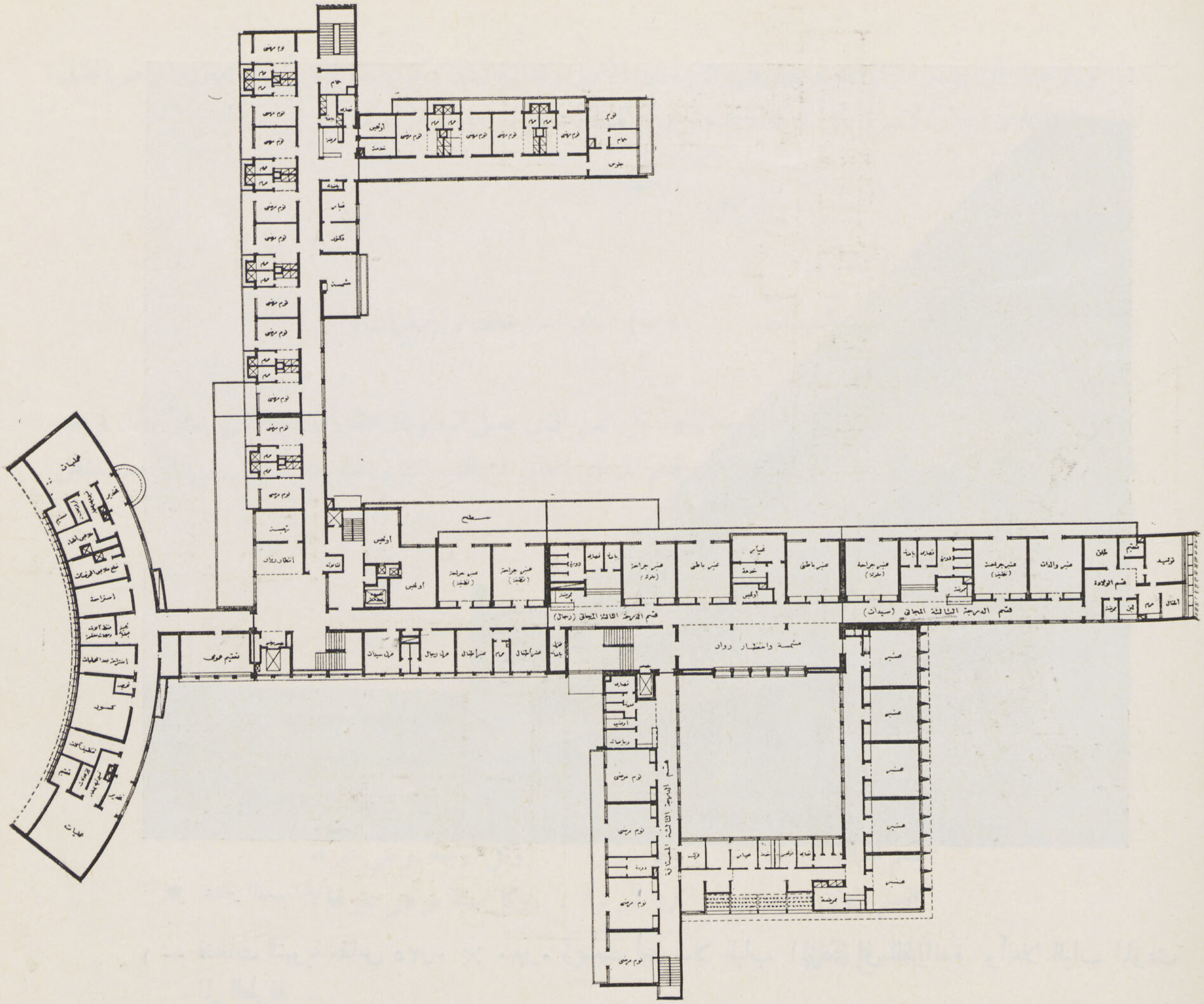
الأشياء من المدينة وحملها حتى المستشفى ، ووضع قسم الأشعة قريباً من مصعد المرضى لخدمة القسم الداخلى بالمستشفى كما أنه على اتصال مباشر بالعيادة الخارجية لخدمة المترددين عليها ، كما روعى فى العيادة الخارجية تخصيص صالة للانتظار المؤقت بخلاف صالتى الانتظار الرئيسيتين والغرض من هذه الصالة هو إبعاد جمهور العيادة الخارجية عن التزاحم أمام أبواب غرف الكشف وتخصيص هـذه الصالة لعدد محدود منهم يستدعى دورياً للانتظار بها حتى تخلو إحدى غرف الكشف ، وبعد أن يتم الكشف على المريض يخرج من الباب المجاور لغرفة رئيسة العيادة الخارجية والمؤدى إلى السلم الخارجى ، ومن هناك يجد الصيدلية بالدور الأرضى فى طريق خروجه .

• **الدور الثانى :**

ويحتوى على الأقسام الآتية :

(ا) قسم العمليات .　　　(ب) قسم الجراحة للدرجتين الأولى والثانية .

(ج) قسم العمال .　　　(د) القسم المجانى .

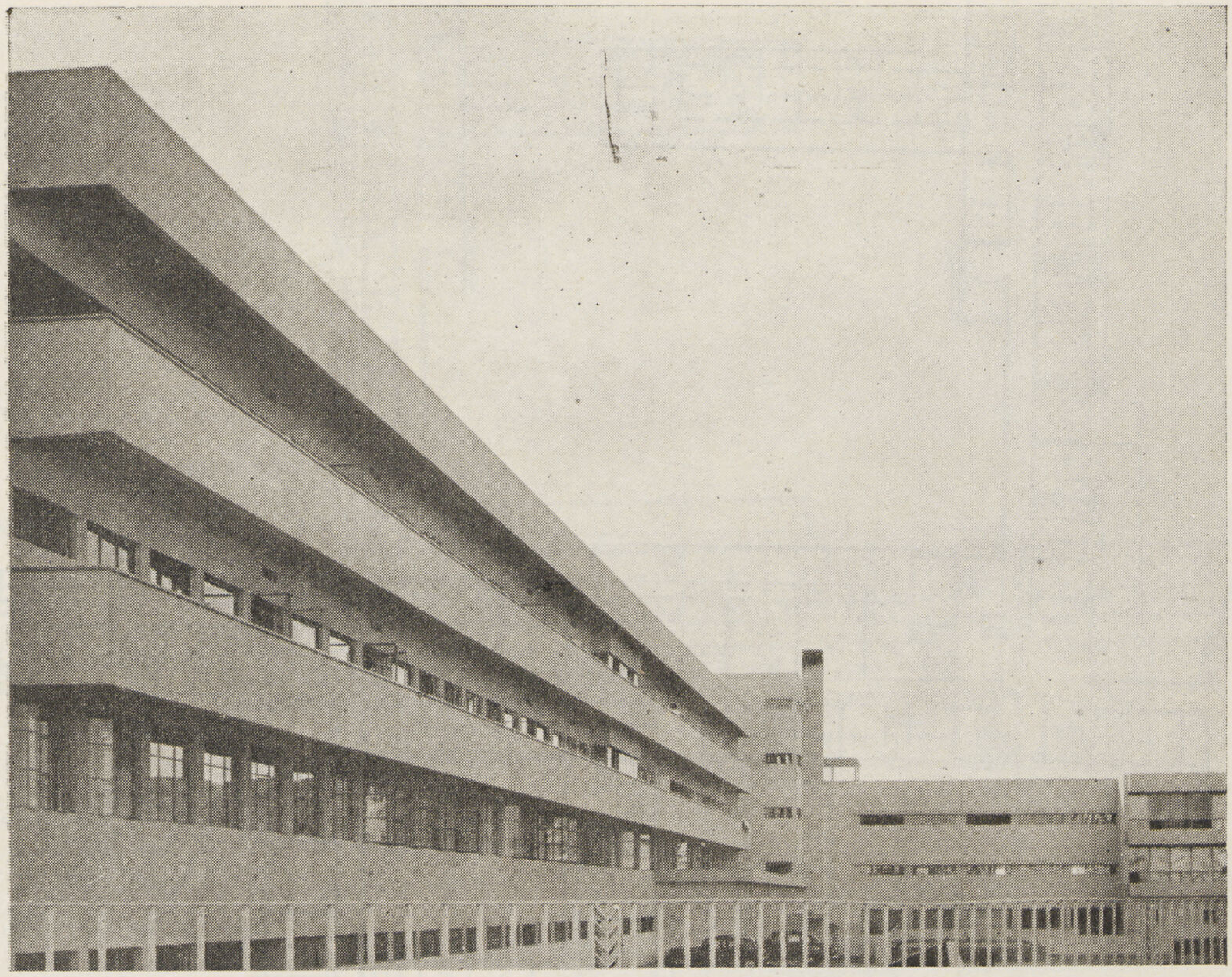


مسقط الدور الثاني

ويشتمل قسم العمليات على صالتين كبيرتين للعمليات مع ما يلزمها من غرف للتخدير والتعقيم المحلى ومكان غسيل أيدى الجراحين ، ويلاحظ فصل حركة دخول المريض إلى صالة العمليات عن حركة دخول الجراحين ومساعديهم إليها وذلك عن طريق طرقة غسيل الأيدى .

وخصص بقسم العمليات غرفتين استراحة للمرضى بعد العمليات حتى يزول تأثير البنج عنهم كما توجد صالة للتعقيم المركزى حيث يتم تجهيز الأربطة والشاش ومختلف المهمات المعقمة اللازمة لصالتى العمليات وصالة إسعاف الحوادث بالدور الأرضى والتى يتم نقلها إليها بواسطة مصعد خاص .

وضعت غرف مرضى الدرجتين الأولى والثانية بحيث يكون اتجاهها إما شمالى شرقى أو شمال غربى ، وجميع الغرف متماثلة فى كل شىء فيما عدا وجود سرير واحد بالغرفة أو سريرين ، وكل غرفة لها حمامها الخاص وفراندة متسعة ودولاب كبير لحفظ الملابس والبياضات ، وروعى تحقيق التهوية المستمرة بكل الغرف بعمل الآتى :



• عنابر القسم المجانى

١ — فتحات للتهوية مقاس ٢٥ر٠ × ٨٠ر٠ وضعت أعلا الباب المؤدى الى الفراندة وأعلا الباب المؤدى الى الطرقة .

٢ — فتحة للتهوية بباب الغرفة المؤدى الى الطرقة .

وكل هذه الفتحات من السهل التحكم فيها ولا تحدث أى تيارات هوائية ضارة بالمرضى . وبجانب سرير كل مريض وضعت لوحة مجمعة تشتمل على الاتصالات الآتية :

١ — مفتاح اضاءة اللمبة أعلا السرير التى تسمح بإنارة مباشرة للقراءة ، او انارة غير مباشرة لاضاءة الغرفة عموماً .
٢ — مفتاح لاستدعاء الممرضات عن طريق جهاز الاستدعاء الضوئى .
٣ — عدد ٢ بريزة للاستماع للراديو من برنامجين مختلفين عن طريق محطة الاذاعة المركزية بالمستشفى .
٤ — بريزة للاتصال التليفونى الداخلى والخارجى .

هذا وقد عملت أرضيات هذه الغرف من ترابيع الأسفلت بلون أخضر غامق كما دهنت الحوائط بأكملها بالزيت بلون أخضر مائل للزرقة أما السقف فقد دهن بالزيت بلون كريم وزودت النوافذ بستائر معدنية باللون الأصفر ذات شريط بلون أخضر غامق كما دهنت معلقات الانارة باللون الأصفر — وفى المجموع كانت الألوان منسجمة ومريحة للأعصاب .

ووضعت غرف المرضى من العمال فوق صالات انتظار العيادة الخارجية ، وبكل غرفة أربعة أسرة ، أما القسم المجانى فيتكون من ثمانية عنابر بكل ستة أسرة ، وكل أربعة عنابر تكون وحدة مستقلة مستكملة لمرافقها .

ويلاحظ أن جميع المزايا المتوفرة لمرضى الدرجتين الأولى والثانية تكاد تكون متماثلة فى أقسام العمال والمرضى المجانى فيما عدا اختلاف عدد الأسرة بكل غرفة وعدم وجود اتصال تليفونى بجانب الأسرة .

• الدور الثالث :

ويشتمل على الأقسام الآتية : —

(ا) قسم المرضى من العمال السيدات. (ب) سكن الممرضات والحكيمات .

(ج) سكن الأطباء .

وهذه الأقسام الثلاثة منفصلة تماما عن بعضها ولكل السلم الذى يصل اليه ويلاحظ أن قسم سكن الممرضات لم يعد أصلا لهذا الغرض بل سوف يتحول مستقبلا إلى قسم المرضى المجانى من السيدات وذلك بعد أن يتم بناء بيت مستقل للممرضات فى الجزء الجنوبى من حديقة المستشفى

• توزيع الأسرة :

يتسع المستشفى حالياً للأسرة الآتية : —

الدرجة الأولى	٨ أسرة	وكل مريض بغرفة مستقلة .
الدرجة الثانية	٤٠ سريرا	وكل مريضين بغرفة مستقلة .
الدرجة الثالثة الممتازة	٨ أسرة	وكل مريضين بغرفة مستقلة .
قسم العمال	٧١ سريراً	وكل أربعة مرضى بغرفة .
القسم المجانى	٤٨ سريراً	وكل ستة مرضى بغرفة .
المجموع الكلى	١٧٥ سريراً	

وسوف تصل سعة المستشفى إلى ٢٦٠ سريراً بعد بناء سكن مستقل للممرضات والحكيمات وبعد بناء دور إضافى فوق جناح الدرجتين الأولى والثانية .

• التجهيزات الكهربائية والميكانيكية :

قامت شركة الكهرباء والمقاولات العمومية (سيمنس) بتنفيذ جميع الأعمال الكهربائية وأعمال الاستدعاء الضوئى والإذاعة الداخلية والتليفونات الداخلية والخارجية والساعات الكهربائية .

وقد روعى عمل شبكة مستقلة للانارة وقت الطوارىء تتغذى من أكثر من مصدر واحد حتى لا تبقى المستشفى فى الظلام وقت انقطاع التيار الكهربائى وحتى لا تتعطل الأجهزة الرئيسية عن العمل واستخدمت هذه الشبكة فى الانارة الليلية لجميع ممرات وسلالم المستشفى حتى يمكن الاقتصاد فى استهلاك التيار الكهربائى وحتى يمكن توفير إضاءة هادئة مريحة لا تسبب إزعاج المرضى ليلا .

غلايات المياه الساخنة والبخار وأجهزة المطبخ والمغسل والتعقيم قامت بتوريدها وتركيبها شركة نور الدين وفرست وكلها من الصناعة الألمانية الممتازة ولقد راعينا فى تصميم صالات الغلايات والمطبخ والمغسل توفير أماكن لأجهزة

تضاف مستقبلا عند توسيع المستشفى وزيادة عدد أسرته — ونظراً لأن مياه مصر الجديدة تحتوى على نسبة كبيرة من الأملاح فقد زود المستشفى بجهاز كبير لتيسير المياه المستعملة فى الأجهزة الميكانيكية حتى لاتترسب فيها الأملاح وتسبب تآكلها وانسداد المواسير .

وتم تكييف هواء كل جناح قسم العمليات بواسطة شركة كولدير واستخدمت لأول مرة بمصر بركة صناعية ونافورات لتبريد مياه التكييف المستعملة فى أجهزة التبريد بدلا من استهلاك المياه أو استعمال برج تبريد أو مكثف تبخيرى وبذلك أمكن الاستفادة من الفسقية الموجودة أمام مدخل المستشفى لهـذا الغرض بالاضافة إلى تجميل الواجهة الرئيسية للمستشفى .

ويوجد بالمستشفى ستة مصاعد منها اثنان لنقل المرضى كل حمولة ٧٥٠ كيلو جرام وواحد لنقل المهمات الثقيلة حمولة ١٠٠٠ كج واثنان لنقل الطعام بين المطبخ وغرف التخديم بالأدوار المختلفة وواحد لنقل المهمات المعقمة بين صالة التعقيم المركزية وغرفة اسعاف الحوادث وجميع هذه المصاعد صناعة شركة « اكسبريس » وقام بتوريدها وتركيبها المقاول نجيب عنتر .

ويعتبر قسم الأشعة بمستشفى هليوبوليس واحد من أقسام الأشعة الممتازة الموجودة بمستشفيات مصر ويحتوى على جهاز للتصوير وآخر للعلاج العميق وجهازين للعلاج الكهربائى بالموجات القصيرة وجهاز للأشعة البنفسجية وغرفة كاملة المعدات للتحميض وجميع هذه الأجهزة بالاضافة إلى جهاز الأشعة الخاص بالأسنان وكرسى علاج الأسنان ولمبات الاضاءة بصالات العمليات من صناعة شركة «سيمنس» وقام بتوريدها وتركيبها شركة العالمان .

• التكاليف

لم تبخل جمعية مستشفى هليوبوليس الصرف على هـذا المستشفى لجعله واحداً من أجمل مستشفيات الشرق الأوسط ولذا فقد وافقت على اقتراحات المهندسان المعماريان باستعمال أجود مواد البناء التى تكسب المبنى رونقا والتى تظل حافظة لمتانتها وجمالها مدة طويلة — علاوة على انها تسهل على إدارة المستشفى مهمة صيانته ونظافته ولهذا الغرض فقد استعمل البلاط السيراميك وترابيع بلاط الأسفلت فى أماكن عديدة بالمستشفى علاوة على تكسية حوائط صالة المدخل والسلالم الرئيسية ببلاط الراكدور وتكسية حوائط دورات المياه والحمامات والاوفيسات وصالة المطبخ وصالة المغسل بالفتروليت مع تكسية كل غرف وممرات وصالات الانتظار بالعيادة الخارجية ببلاط القيشانى كذلك استعمل الزجاج المسلح فى جميع الأبواب والنوافذ الكبيرة لحمايته من الكسر كما روعى فى اختيار جميع الأجهزة الصحية والكهربائية والخردوات أن تكون من أجود الصناعات العالمية .

	جنيه
تكاليف الأعمال الاعتيادية — مقاولة شركة اكسيلتر أو المقاولات المتحدة	٢٠٠ر٠٠٠
« « الكهربائية — مقاولة شركة الكهرباء والمقاولات العمومية (سيمنس)	٢٣ر٠٠٠
« « أعمال المصاعد — مقاولة نجيب عنتر	٧ر٠٠٠
« أعمال تكييف الهواء - مقاولة شركة كولدير	٧ر٠٠٠
« أعمال الغلايات وتجهيز الطبخ والمغسل والتعقيم - مقاولة نور الدين وفرست	٢٤ر٠٠٠
« الأثاثات الثابتة - مقاولة حسن مبروك	٤ر٠٠٠
« أجهزة الأشعة ولمبات غرف العمليات - مقاولة شركة العالمان	١٢ر٠٠٠
جملة التكاليف	٢٧٧ر٠٠٠

وبذلك تكون تكاليف السرير الواحد بهذا المستشفى شاملة كافة التجهيزات المبينة عاليه مبلغ ١٥٨٠ جنيهاً وهـذه التكاليف لا تعتبر مرتفعة اذا ما علمنا أن تكاليف السرير الواحد بأوروبا وأمريكا يتراوح بين ٢٠٠٠ و ٥٠٠٠ جنيهاً هذا بالرغم من اننا استوردنا من الخارج أكثر من ٩٠ ٪ من المواد اللازمة لبناء وتجهيز هذا المستشفى .

HELIOPOLIS HOSPITAL

Heliopolis – Cairo

Architects

S. Zeitoon & M. Shawky.

B. Sc. Cairo University – Egypt.

M.A. University of Illinois, U.S.A.

The Heliopolis Hospital is a private general hospital aided by government funds. It is located in Heliopolis, a suburb to Cairo.

The site is 20000 m^2., while the built area is only 20% of it. The buildings are composed of two main elements: the outpatient department and the hospital proper.

The O.P.D. has a separate entrance on a side street which leads to the registration office situated in between the main waiting halls. These lead to a sub-waiting hall which serves the examination and treatment rooms. The X-Ray diagnostic and treatment rooms are located between the O.P.D. and the elevators lobby of the hospital to serve both darts easily.

The hospital proper has its entrance on the main road that links Heliopolis to Cairo. The cars ramp leads to the main entrance hall which serves on both sides the administration offices and board room.

Also it leads to the main stairway and elevators hall passing by a flower and gift shop.

All patient beds are situated in the first and second floors oriented to east north or west north while all services are located in the ground floor. The distribution of beds is as follows :—

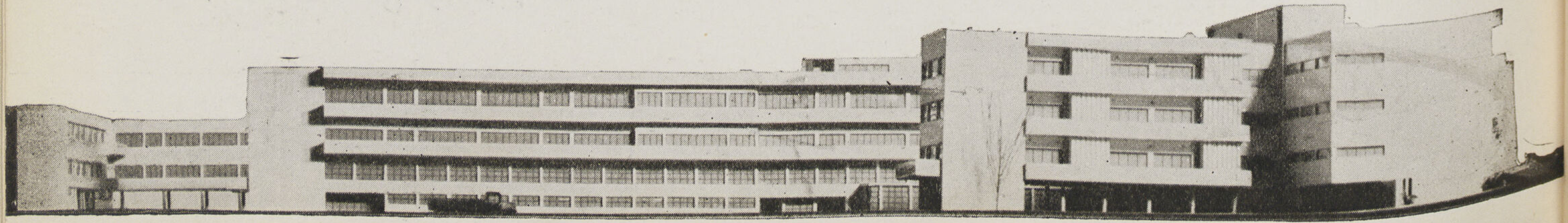
1. 56 beds in the first and second class rooms with one or two beds in each. All rooms are identical with private bath and private veranda for each.

2. 72 beds in the third class wards, four beds per ward.

3. 48 beds in the non-paying section where every six patients are in a ward.

The total number of beds for the time being is 176 beds. This will be increased to 260 by adding one more floor to the existing buildings.

Total costs including electrical, mechanical equipments for the kitchen, laundry boilers, sterilization, elevators, air conditioning and also equipment for the X-Ray and operating section is L.Eg. 280000 (about $ 700000). The average cost per bed is Leg. 1580 (about $ 4000).



IMM. APPARTMENT. - SAYIDA ZAYNEB

ARCH. ... ... A. N. NASSAR.

عمارة سكنية بالسيدة زينب

المهندس المعمارى – على نور الدين نصار

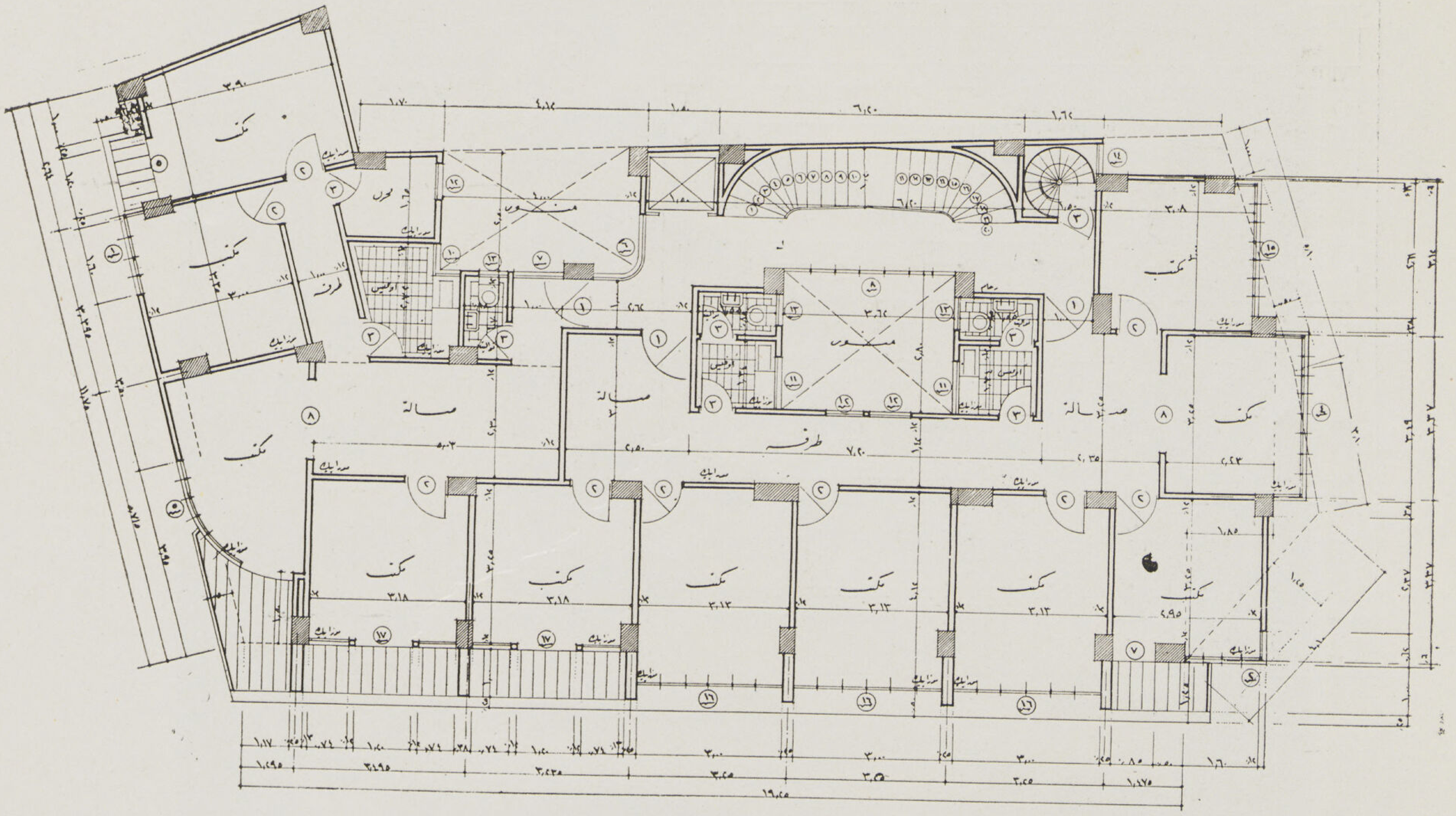
• الواجهة الرئيسية للعمارة .

• **عمارة سكنية بالسيدة زينب :**

تقع هـذه العمارة السكنية على قطعة أرض تبلغ مساحتها نحو ٣٨٠ متر مربع وتطل على ميدان السيدة زينب بالقاهرة والذى يعتبر من أهم الميادين التجارية فى العاصمة ، ولذلك روعى فى تصميم العمارة الاقتصاد التام والمنفعة الكاملة لمسطح المبنى بالنسبة إلى مساحة الموقع فى هذه المنطقة التجارية والآهلة بالسكان . إذ مما لاشك فيه أن الاحتياجات السكنية فى هذه المنطقة الآهلة بالسكان لهى من أهم العوامل الأساسية التى يجب مراعاتها فى مثل هـذه الأحوال . وأن العامل الأقتصادى سواء من ناحية التكاليف أو المساحات المختصة للحجرات يلعب دوراً أساسياً .

وتتكون العمارة من عشرة طوابق متكررة للشقق سكنية أو لمكاتب تجارية بخلاف الدور الأول والثانى الذى خصص كل منه للمكاتب والدور الأرضى الذى يحتوى على مجموعة من الدكاكين وصالة المدخل العمومى للعمارة والسلم الرئيسى وقد خصص الدورين الأول والثانى لمكاتب تجارية مستقلة ولها دورات مياه خاصة بها .

ويحتوى المسقط الأفقى للأدوار المتكررة على ثلاث شقق سكنية حيث تتكون كل شقة منها من أربع حجرات وصالة جلوس ومطبخ وحمام كامل وتواليت . كما روعى تجميع دورات الميـــاه والمطابخ على مناور داخلية للاستفادة التامة بالواجهات وتخصيصها للحجرات السكنية .



● المسقط الأفقى للدورين الأول والثانى (مكاتب) .

● المسقط الأفقى للدور الأرضى

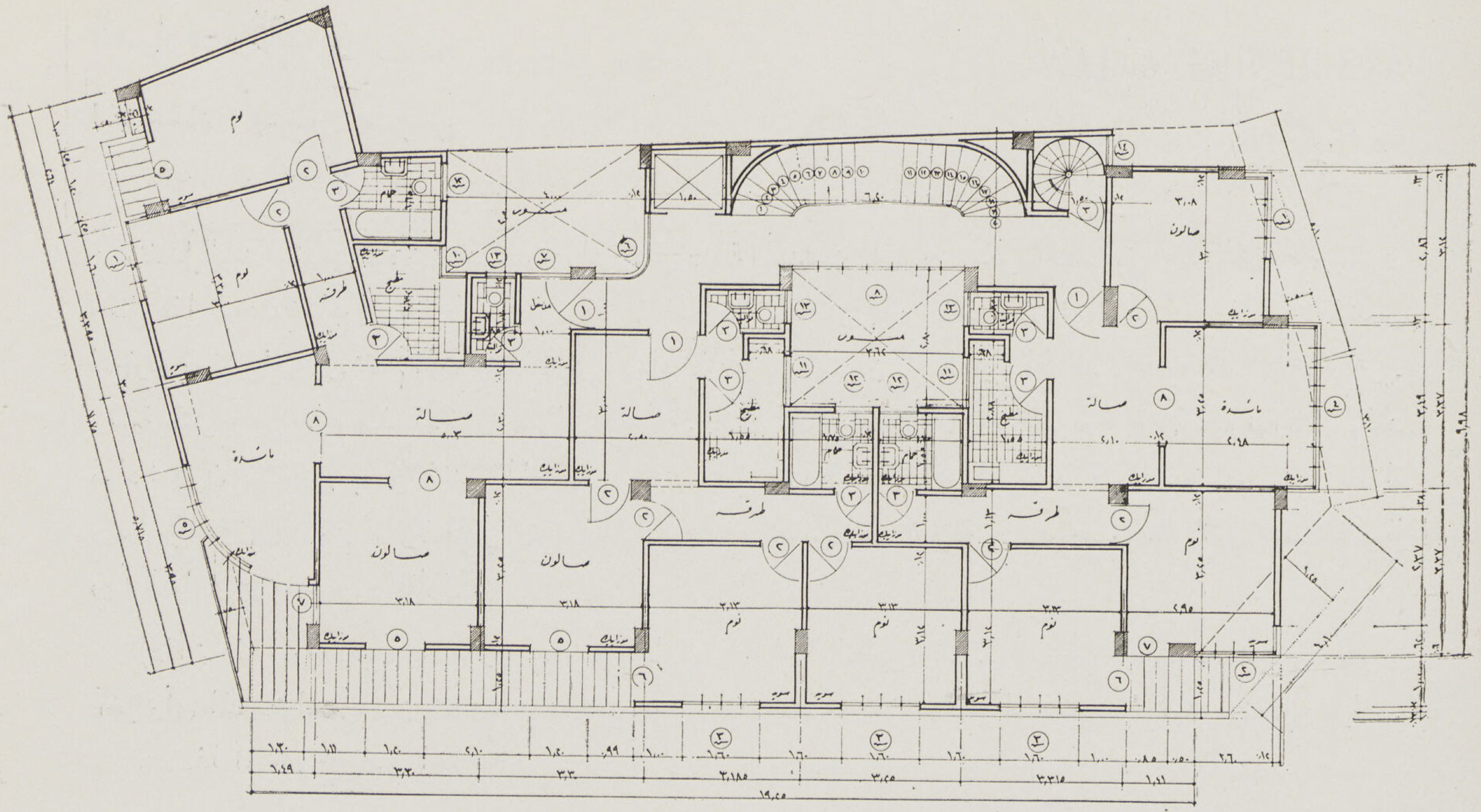
ويحتوى على صالة المدخل العمومى للعمارة والسلم الرئيسى والمصعد وسلم الخدم حيث يمكن الاتصال به مباشرة من الخارج . وخصص باقى المسطح لاستغلاله للمحلات التجارية .

● المسقط الأفقى للدورين الأول والثانى

ويحتوى كل دور على ١١ مكتب والدورات للمياه اللازمة لها . وقد روعى فى التصميم إمكان استعمال هذه المكاتب أما كل مكتب مستغل على حدة أو مجموعة منها أو جميعها .

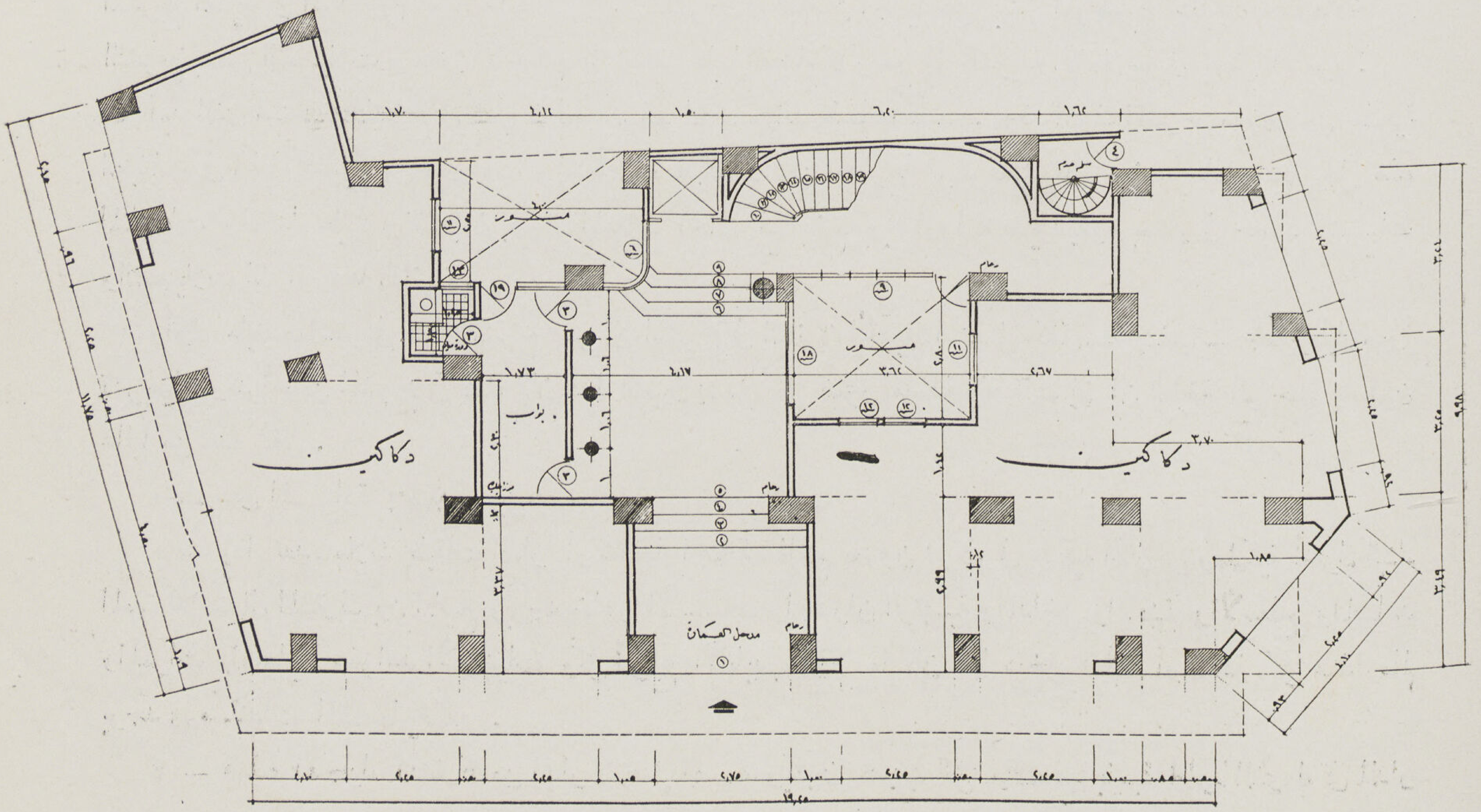
● المسقط الأفقى للأدوار المتكررة

ويحتوى على ٣ شقق سكنية تتكون كل منها من أربع حجرات وصالة للجلوس والملحقات الأخرى اللازمة لكل شقة ويلاحظ انه أمكن استعمال سلم واحد للخدم يتصل من الخارج مباشرة إلى الأدوار بطرقة المداخل الرئيسية للشقق .



● المسقط الأفقي للادوار المتكررة — من الدور الثالث إلى الثاني عشر .

● المسقط الأفقي للدور الأرضي (الدكاكين) .



العمارة والقانون

ARCHITECTURE & LAW

للأستاذ نجيب جرجس
المحامى لدى محكمة النقض

By N. Girgis ... Law Yer

تفضل السيد المهندس توفيق احمد عبدالجواد رئيس جمعية المهندسين المعماريين مشكورا فطلب منى بحثاً فى العمارة والقانون ومثل هذا البحث يحتاج إلى صفحات كثيرة قد لا يتسع لها الوقت والمجال . ذلك لأن أثر المهندس بصفة عامة والمهندس المعمارى بصفة خاصة فى تقدم المجتمع ودفعه إلى الأمام فى طريق العمران أثر بارز ظاهر قد لايدانيه أثر أى عمل آخر . ومهمة المشرع هى حماية هذا الأثر وتنظيم الانتفاع به . لذلك نجد الصلة بين العمارة والتشريع قائمة فى عدة مواضع ونجد مواد القانون التى تتصل بعمل المهندس المعمارى عديدة . ولعل أبرزها وأكثرها شيوعاً هى المواد الخاصة بعقد المقاولة وتبدأ بالمادة ٦٤٦ من القانون المدنى وتنتهى بالمادة ٦٦٧ وتتضمن تنظيم العلاقة بين صاحب العمل الذى يسميه المشرع رب العمل وبين المهندس والمقاول .

إلا أن هذه المواد أصبحت معروفة للجميع وتناولتها المحاكم بالتطبيق ولذلك رأيت أن يكون البحث عن موضوع آخر رأى المشرع المصرى أن ينظمه مع عدم شيوعه فى الحياة العملية وذلك احتياطا للمستقبل وما يحمله من تقدم وعمران .

هـذا الموضوع الذى اخترته هو : —

- **ملكية الطبقات :**

وقد تحدث المشرع عن هـذا الموضوع فى المواد من ٨٥٦ إلى ٨٦١ من القانون المدنى ثم تحدث عن موضوع متصل به هو اتحاد ملاك الطبقات فى المواد من ٨٦٢ إلى ٨٦٩ وعندما وضع المشرع القانون المدنى الصادر فى ٢٩ يوليه سنة ١٩٤٨ والمعروف بيننا بالقانون المدنى الجديد لم يستحدث فيه ملكية الطبقات فقد كانت موجودة فى التشريع القديم فى المواد ٣٤ وما بعدها . إلا أن المشرع فى القانون الجديد عنى بهذا الموضوع عناية خاصة فأدخل فى التشريع بعض التفصيلات وبعض الأحكام التى استقر عليها القضاء كما رجع إلى الشريعة الإسلامية فى بعض الأمور .

أما الذى استحدثه المشرع فى القانون الجديد فهو اتحاد ملاك طبقات البناء . وقد أدرك المشرع ماينجم عن ملكية الطبقات فى الحياة العملية من منازعات وإشكالات عديدة لا يمكن حصرها أو توقعها مقدماً فعنى بإيجاد وسيلة لحل هذه المنازعات والقضاء عليها وذلك بأن ينشىء الملاك اتحاداً فيما بينهم ويختاروا له مديراً يقوم بعمله فى حدود التنظيمات والتفصيلات التى أوردها القانون .

وأول مايلفت النظر فى هذا التشريع هو أن المشرع فى القانون الجديد استعمل كلمة — الشقق — فجعل منها تعبيراً تشريعياً . وقد أحسن المشرع فى ذلك لأن هذا التعبير يشمل كل صور ملكية الطبقات إذ أن الطبقة الواحدة تتكون غالباً من عدة شقق .

وجاء نص المـادة ٨٥٦ كما يلى : —

١ — إذا تعدد ملاك طبقات الدار أو شققها المختلفة . فإنهم يعدون شركاء فى ملكية الأرض وملكية أجزاء البناء المعدة للاستعمال المشترك بين الجميع وبوجه خاص الأساسات والجدران الرئيسية والمداخل والأفنية والأسطح والمصاعد والممرات والدهاليز وقواعد الأرضيات وكل أنواع الأنابيب ، إلا ما كان منها داخل الطبقة أو الشقة . كل هـذا مالم يوجد فى مستندات الملك ما يخالفه .

٢ — هـذه الأجزاء المشتركة من الدار لا تقبل القسمة ويكون نصيب كل مالك فيها بنسبة الجزء الذى له فى الدار

وليس لمالك أن يتصرف فى نصيبه هـذا مستقلا عن الجزء الذى يملكه .

٣ ــ الحواجز الفاصلة بين شقتين تكون ملكيتها مشتركة بين أصحاب هاتين الشقتين .

هذا هو النص الخاص بتعدد الملاك والأجزاء المشتركة والحواجز الفاصلة : ــ

ونلاحظ أولا أن ملكية الشقق تقتضى أن يكون التقسيم عموديا وفى هذه الحالة تكون ملكية الحوائط الفاصلة بين شقتين شركة بين أصحاب الشقتين . أما إذا كان التقسيم أفقياً فتكون الطبقة شقة ولا تكون هناك حوائط مشتركة وتكون الشركة بالنسبة للأجزاء المعدة للإستعمال المشترك بين الجميع وهذه الحالة تسمى بملكية الطبقات .

وقد أورد المشرع بعض الأجزاء المعدة للإستعمال المشترك بين الجميع . ولكن ما ذكره المشرع جاء على سبيل المثال فهو لم يذكر السلالم مع أنها مخصصة لانتفاع الجميع وإن كان هناك جزء من السلم نتصور ملكيته لأحد الشركاء دون الباقين وهو الجزء العلوى الموصل للسطح إذا كان استعمال السطح مقصوراً على صاحب الطبقة العليا .

وهناك **شيوع اجماعى وشيوع خاص** . فالشيوع الإجماعى يكون بالنسبة للأجزاء المخصصة لاستعمال جميع الشركاء بينما الشيوع الخاص يكون بالنسبة للأجزاء المشتركة بين شقتين أو طبقتين كالحوائط المشتركة وهذه تكون شركة بين مالكى الشقتين فقط ولذلك سميت ملكيتها بالشيوع الخاص .

وقدعنى المشرع بذكر عبارة هامة فى آخر الفقرة الأولى من المادة ٨٥٦ وهى «كل هذا مالم يوجد فى سندات الملك مايخالفه»

وأهمية هذه العبارة ظاهرة فإن المشرع فتح الباب أمام الملاك ليضعوا فى سند التمليك ما شاءوا وأن يخصصوا من الأجزاء مايرونه لازماً لمنفعة الجميع .

وبناء على هذا يكون المرجع فى التفرقة بين الأجزاء الشائعة شيوعا اجماعياً وغيرها هو سند التمليك . فاذا لم يوجد فى سند الملكية مايميز جزءاً من الأجزاء كان الفيصل فى وصفه هو طريقة الإنتفاع به .

وأهمية التفرقة بين الأجزاء المخصصة لانتفاع الجميع وغيرها ترجع إلى نص الفقرة الثانية من المادة ٨٥٦ فقد منع المشرع الشريك من التصرف فى الأشياء الشائعة بين الجميع كما منعه من طلب قسمتها وهى قيود خطيرة تنصب على حق الملكية ولا يمكن قبولها فى الملكية العادية ولكنها قيود ضرورية فى ملكية الطبقات لعدم الأضرار بباقى الشركاء .

ولابد من الإشارة إلى أن ملكية الشقة تعتبر ملكية كاملة فصاحبها يملك كل ما بداخلها وكل مايخرج عن الشيوع الخاص كالحوائط المشتركة فهو يملك الحوائط الداخلية والأرضيات والشبابيك والمدافىء وغيرها ويجوز له التصرف فى ملكيته للشقة على أن تتبعها الأجزاء الشائعة بنوعيها . أما ماهو ممنوع فهو التصرف فى الأجزاء المشتركة تصرفا مستقلا عن الشقة ولكن لايجوز لشريكين أن يتفقا على تعديل نصيب كل منهما لأن تحديد نصيب كل شريك يعتبر قاعدة تحددها الظروف التى أقيم من أجلها البناء وتحديد هذا النصيب يتصل اتصالا كلياً بالأجزاء المخصصة لانتفاع الجميع وبالتكاليف التى يستلزمها البناء فإذا كان البناء مكونا من ثلاث طبقات يملكها ثلاثة أشخاص كان لكل منهم الثلث وعلى كل منهم الثلث فى المصروفات فإذا اتفق اثنان منهم على أن يختص أحدهما بالنصف والثانى بالسدس فلا يسرى هذا على الشريك الثالث .

وبين المشرع فى المادة ٨٥٧ طريقة انتفاع الملاك بالأجزاء المشتركة وهذا هو نص المادة : ــ

١ ــ كل مالك فى سبيل الانتفاع بالجزء الذى يملكه فى الدار حر فى أن يستعمل الأجزاء المشتركة فيما أعدت له على ألا يحول دون استعمال باقى الشركاء لحقوقهم .

٢ ــ ولا يجوز إحداث أى تعديل فى الأجزاء المشتركة بغير موافقة جميع الملاك حتى عند تجديد البناء إلا إذا كان التعديل الذى يقوم به أحد الملاك على نفقته الخاصة من شأنه أن يسهل استعمال تلك الأجزاء دون أن يغير من تخصيصها أو يلحق الضرر بالملاك الآخرين .

وطريقة الانتفاع التى أوردها المشرع فى هذه المادة هى نفس الطريقة المقررة بصفة عامة فى الشيوع العادى بشرط أن يقتصر حق الشريك على الانتفاع فهو لايملك أن يتنازل عن هذا الحق للغير فلا يمكنه مثلا أن يؤجر نصيبه فى الجراج للغير .

ويملك الشريك القيام بأعمال الترميم والتجديد والاصلاح وله أن يرجع بما أنفقه فى ذلك على بقية الشركاء كل حسب نصيبه ولكنه لا يستطيع أن يجرى أى تعديل دون موافقة باقى الشركاء إلا إذا كان هذا التعديل يعود بالفائدة على باقى الشركاء وفى هذه الحالة يكون التعديل على نفقته الخاصة .

والمادة ٨٥٨ تقرر قاعدة بديهية وهى وجوب اشتراك كل شريك بقدر نصيبه فى تكاليف تجديد وحفظ وصيانة وإدارة الأجزاء المشتركة والفقرة الثانية من هذه المادة عادت إلى تأكيد الفقرة الثانية من المادة ٨٥٦ وهى أنه لايجوز للشريك أن يتخلص من نصيبه فى ملكية الأجزاء المشتركة هرباً من دفع نصيبه فى التكاليف .

على أنه عند تطبيق هذه المادة فى الحياة العملية نجد أمامنا عقبات عديدة وذلك لأن المشرع لم يحدد الوقت الذى تعتبر فيه قيمة ملكية الشريك . هل هو وقت اقامة البناء وتحرير سند التمليك . وفى هذه الحالة ترتكز على نقطة ثابتة لا تحتمل التغيير ولا تقبل الجدل . أم أن نصيب كل شريك يتغير فى قيمته تبعاً لتغير الظروف ؟؟ فقد ترتفع قيمة بعض الشقق دون البعض الآخر فمثلا إذا تحول الحى إلى حى تجارى وأصبح من الممكن استغلال الطبقة الأرضية فى فتح دكاكين فإن ذلك يزيد قيمة هذه الطبقة عن باقى الطبقات فهل هذه الزيادة فى القيمة تزيد عبء مالك هذه الطبقة فى التكاليف كما تزيد نصيبه فى الأجزاء المشتركة ؟؟ وهناك من الأمثلة الشىء الكثير .

وغير الظروف الخارجية التى تؤثر على قيمة الطبقات هناك ماينشأ عن عمل الشريك ويترتب عليه زيادة القيمة كان يدخل المالك فى شقته أو طبقته تحسينات تزيد من قيمتها أو يهملها ولا يعنى بصيانتها فتقل قيمتها فما هو أثر ذلك على نصيبه فى التكاليف والأجزاء المشتركة ؟؟؟

كل هذه صعوبات كانت تحت نظر المشرع ولكنه لم يضع لها حلولا .

وقد رأى بعض الشراح التفرقة بين السبب الخارج عن إرادة الشريك والسبب الذى هو نتيجة فعله فقرروا أن الأسباب الأجنبية يجب أن يعتد بها فى تقدير قيمة النصيب بينما الأسباب الناتجة عن عمله لايمكن أن تكون لها أية قيمة .

إلا أن بعض الأساتذة المعاصرين يرون أن هذه التفرقة لا سند لها من القانون وأن النصوص لا تحتمل هذا التفسير وأن المشروع جعل الأساس هو قيمة الشقة فيجب أن يعتد بهذه القيمة وقت النزاع .

ولكن تلك التفرقة لا مندوحة عن الأخذ بها منعاً لمنازعات عديدة لا حصر لها .

ويمكن تركيز هذه التفرقة على أساس قاعدة قانونية عامة وهى أن المرء لا يستفيد من عمله وحده ضدّ الغير .

وعلى أى حال يستطيع الشركاء أن يتفقوا فى سند التمليك على تحديد نصيب كل منهم وتقدير قيمته والنص على أن هذا التقدير نهائى لا يقبل الزيادة أو النقص وهنا لا بد من احترام هذا الاتفاق مهما زادت أو نقصت قيمة الشقق أو الطبقات .

وفى المواد ٨٥٩ و ٨٦٠ و ٨٦١ عنى المشرع بتحديد التزامات صاحب السفل وصاحب العلو . وبيان هذه الالتزامات له أهمية خاصة فى ملكية الطبقات لأن طبيعة هذه الطبقات تقتضى الارتكاز والتساند وهذا يجعل كل جزء مفرز من هذه الملكية محملا بحقوق ارتفاق لمصلحة الأجزاء الأخرى . وأثقل هذه الحقوق هى مايتحمل به صاحب السفل فهو ملزم بتحمل ثقل العلو وملزم بالتالى باتخاذ ما يلزم للمحافظة على هذا العلو وقد ألزمه المشروع باتخاذ أعمال إيجابية لازمة لتحقيق هذا الإلتزام .

ففى الفقرة الأولى من المادة ٨٥٩ ألزم المشرع صاحب السفل بالقيام بالأعمال والترميمات اللازمة لمنع سقوط العلو . وفى الفقرة الثانية أعطى المشرع للقاضى سلطة بيع السفل كما أعطى لقاضى الأمور المستعجلة الحق فى الأمر بإجراء الترميمات العاجلة وذلك كله إذا امتنع صاحب السفل عن القيام بالتزامه .

وفى الفقرة الأولى من المادة ٨٦٠ أوجب المشرع على صاحب السفل أو يعيد بناء سفله إذا انهدم البناء فإذا امتنع جاز للقاضى أن يأمر ببيع السفل إلا إذا طلب صاحب العلو أن يعيد هو بناء السفل على نفقة صاحبه. وفى هذه الحالة الأخيرة يجوز لصاحب العلو أن يمنع صاحب السفل من السكنى والانتفاع حتى يؤدى ما فى ذمته كما يجوز لصاحب العلو أن يحصل على إذن بإيجار السفل أو سكناه إستيفاء لحقه.

والمشرع فى المادة ٨٦٠ أورد قاعدة خاصة تختلف عن القواعد العامة وهى جواز بيع السفل جبراً إذا قصر صاحبه فى القيام بالتزامه لأن هذا يعتبر نزع ملكية والقاعدة العامة تقضى بعدم جواز نزع الملكية إلا للمنفعة العامة. إلا أن ملكية الطبقات وما يحيط بها من ظروف خاصة هى التى أملت هذه القواعد الإستثنائية.

على أن المشرع جعل أمر البيع جوازياً للقاضى ليترك له التقدير فى النهاية.

والواقع أن الإلتزامات التى أوجبها المشرع على صاحب السفل مرهقة وتعرض ملكيته للضياع ولكن وضعه بصفته مالكا للطبقة السفلى التى ترتكز عليها باقى الطبقات هو الذى أملى هذه الواجبات

أما إلتزامات صاحب العلو فقد نص عليها فى المادة ٨٦١ وهى لا يجوز لصاحب العلو أن يزيد فى ارتفاع بنائه بحيث يضر بالسفل. وهو إلتزام واضح والحكمة منه ظاهرة فمع وجود الإلتزامات المرهقة التى يتحملها صاحب السفل لا يجوز السماح لصاحب العلو بأن يزيد من عبء هذه الإلتزامات.

وهناك إلتزام على صاحب العلو لم ينص عليه المشرع صراحة ولكنه من بديهى ومستفاد من مجموع النصوص وهو وجوب صيانة أرضية العلو حتى لا تتلف فينكشف السفل وما يتبع ذلك من أضرار تلحق بصاحب السفل.

إلى هنا تنتهى النصوص الخاصة بملكية الطبقات ونتركها إلى موضوع آخر هو اتحاد ملاك الطبقات.

٥ اتحاد ملاك الطبقات:

ظاهر أن نظام ملكية الطبقات يخلق صعوبات عملية ومنازعات لا حصر لها. ولا يمكن الإلمام بهذه الصعوبات مقدماً وبالتالى لايمكن وضع الحلول المناسبة لكل منها سلفاً فاستعمال الأجزاء المشتركة واستهلاك المياه والكهرباء والغاز والمصعد والعناية بتلك الأجزاء وبغيرها من الأجزاء الخاصة. كل ذلك يسبب أشكالات عديدة. ولذلك فكر المشرع فى وضع نظام يكفل القضاء على هذه المنازعات وقد استمد هذا النظام من التشريع الفرنسى الذى نص فى المادة السابعة من قانون ٢٨ يونية سنة ١٩٣٨ على أنه بمجرد إنشاء ملكية الطبقات يعتبر جميع الملاك أعضاء نقابة تنشأ بقوة القانون مالم يتفق الملاك على نظام آخر.

وقد نقل المشرع المصرى الفكرة فنص فى المادة ٨٦٢ على أنه حيثما وجدت ملكية مشتركة لعقار مقسم إلى طبقات أو شقق جاز للملاك أن يكونوا اتحاداً فيما بينهم ولسنا ندرى السبب الذى جعل المشرع المصرى يخالف المشرع الفرنسى فيجعل هذا النظام جوازياً بينما هو إجبارى فى القانون الفرنسى. مع أن هذا النظام قد يكون الوسيلة الوحيدة لحل المنازعات التى تنشأ عن نظام ملكية الطبقات.

وقد نص المشرع فى الفقرة الثانية من المادة ٨٦٢ على أن يكون من أغراض الاتحاد بناء العقارات أو مشتراها وتوزيع ملكية أجزائها على أعضائه.

وبهذا النص أفسح المشرع فى اختصاص الاتحاد وأضاف إلى اختصاصه الأصلى وهو إدارة الملكية القائمة إيجاد ملكيات أخرى سواء بالمشترى أو بالإنشاء.

ويجب أن نلاحظ أن الاتحاد فى هذه الحالة لا ينقلب إلى شركة تجارية تسرى عليها أحكام القانون التجارى لوجود فارق كبير بينه وبين الشركة فالغرض من الاتحاد ليس تحقيق الربح بل مجرد توزيع ملكية شقق أو طبقات على أعضائه.

ومهمة الاتحاد الأساسية تبدأ بوضع لائحة أو نظام يتفق عليه الأعضاء لضمان حسن الانتفاع بالعقار المشترك وحسن

إدارته . وهذا ما نصت عليه المادة ٨٦٣ .

والمفروض بداهة أن تتضمن اللائحة أو النظام جميع التفصيلات الضرورية الأفراد والهيئات التى تقوم بالإدارة وسلطة كل وكيفية اجتماع الجمعية العمومية وطريقة المناقشة وأخذ الأصوات ومدى اختصاص كل هيئة .

فإذا أغفل النظام الموضوع النص على الطريقة اللازمة لحل أشكال فإن الاتحاد يقوم بحل ذلك طبقا لما تتفق عليه أغلبية الملاك محسوبة على أساس قيمة الانصباء . وقد حدد المشرع ذلك فى المادة ٨٦٤ كما حدد طريقة دعوة الملاك إلى الاجتماع بخطاب موصى عليه .

والمادة ٨٦٥ بينت السلطة التى تملكها الأغلبية فى الاتحاد فجاء النص كما يلى .

للاتحاد بأغلبية الأصوات المنصوص عليها فى المادة السابقة أن يفرض أى تأمين مشترك من الأخطار التى تهدد العقار أو الشركاء فى جملتهم وله أن يأذن فى إجراء أية أعمال أو تركيبات مما يترتب عليها زيادة فى قيمة العقار كله أو بعضه وذلك على نفقة من يطلبه من الملاك وما يضعه الاتحاد من شروط وما يفرضه من تعويضات والتزامات أخرى لمصلحة الشركاء .

وظاهر انه ليس بين هذه السلطات القانونية حق ادخال تعديلات على النظام الأساسى لملكية الطبقات وهذا معناه أن هذه التعديلات تستلزم الموافقة الاجماعية لجميع الشركاء وفى المادة ٨٦٦ نص المشرع على تعيين مأمور يتولى تنفيذ قرارات الاتحاد ويعين بالأغلبية المشار إليها فى المادة ٨٦٤ فاذا لم تتفق الأغلبية على مأمور عين المأمور بأمر يصدره رئيس المحكمة الابتدائية الكائن فى دائرتها العقار بناء على طلب أحد الشركاء بعد إعلان الملاك الآخرين لسماع اقوالهم . وعلى المأمور إذا اقتضى الحال ان يقوم من تلقاء نفسه بما يلزم لحفظ جميع الاجزاء المشتركة وحراستها وصيانتها وله ان يطالب كل ذى شأن بتنفيذ هذه الإلتزامات . كل هذا ما لم يوجد نص فى نظام الاتحاد يخالفه أى أن السلطة الممنوحة للمأمور فى المادة ٨٦٦ مقيدة بالشروط والقيود الواردة فى نظام الاتحاد .

وانتهى نص المادة ٨٦٦ بأن المأمور يمثل الاتحاد أمام القضاء حتى فى مخاصمة الملاك إذا اقتضى الأمر .

هذا ما أورده المشرع عن تعيين مأمور للاتحاد وعن السلطات المخولة له .

وبين المشرع كيفية تحديد أجر المأمور وطريقة عزله فى المادة ٨٦٧ فجاء فى الفقرة الأولى أن أجر المأمور يحدده القرار أو الأمر الصادر بتعيينه . وجاء فى الفقرة الثانية أنه يجوز عزل المأمور بقرار تتوافر فيه الأغلبية المشار إليها فى المادة ٨٦٤ أو بأمر يصدر من رئيس المحكمة الابتدائية الكائن فى دائرتها العقار بعد إعلان الشركاء لسماع أقوالهم فى هذا العزل .

وأورد المشرع فى المادة ٨٦٨ طريقة تجديد البناء إذا هلك بسبب حريق أو غارة جوية أو أى سبب آخر فألزم جميع الشركاء بتنفيذ ما تقرره أغلبية الشركاء إلا إذا وجد فى سند التمليك إتفاق يخالف ذلك .

والمقصود بعبارة ما تقرره أغلبية الشركاء هو أن تتفق هذه الأغلبية على التجديد بطريقة جديدة أو تحويل السطح إلى حديقة أو تزويد البناء بمصعد لم يكن موجوداً من قبل مثلا .

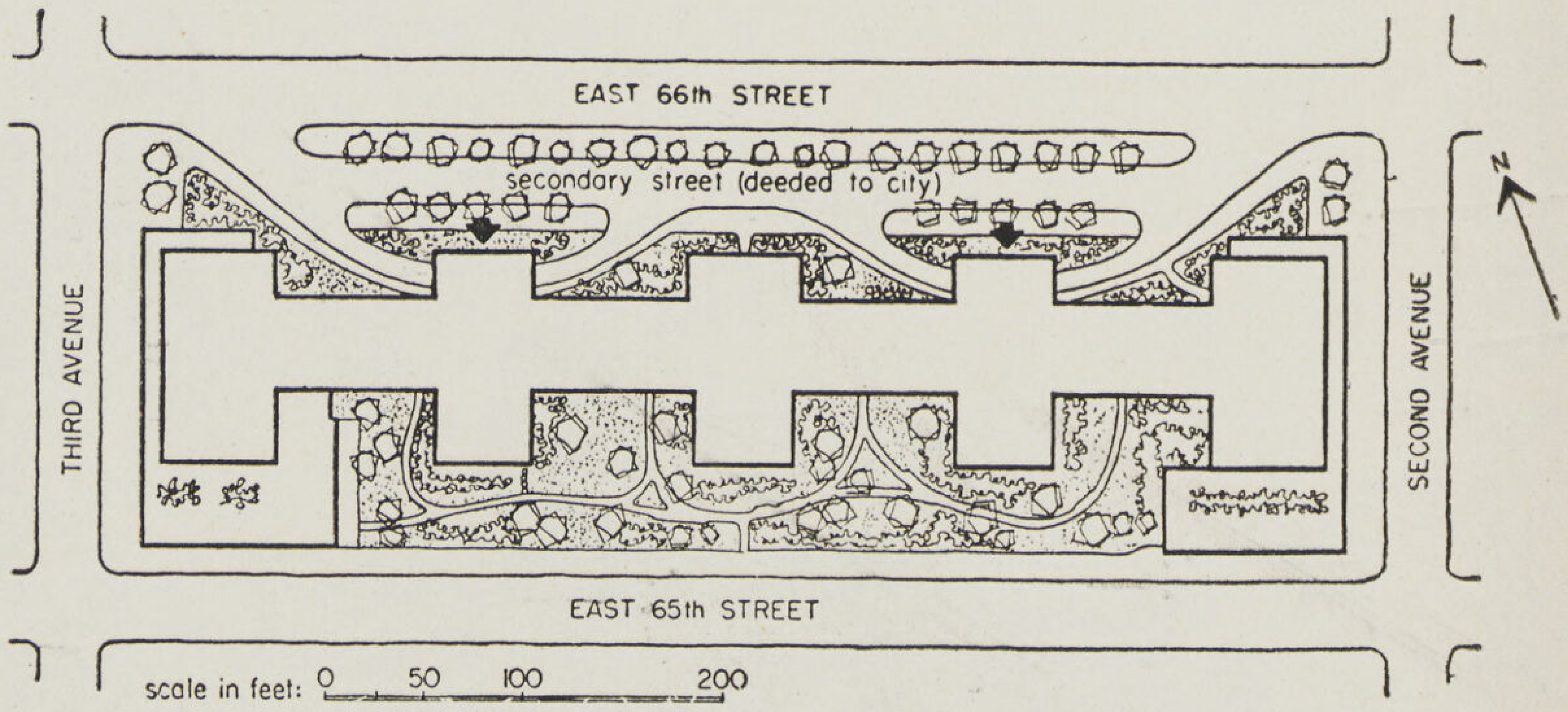
ولم يغفل المشرع ما قد يستحقه البناء القديم من تعويض فنص فى الفقرة الثانية من المادة المذكورة على أن هذا التعويض يخصص لأعمال التجديد إلا إذا كانت هناك ديون فتستوفى من التعويض .

وقبل أن ينتهى المشرع من نصوص هذا الموضوع أدرك أن الاعباء التى وضعها على عاتق كل شريك خصوصا صاحب السفل مرهقة وقد لا تسعفه موارده المالية للقيام بها فرأى أن يمنح الاتحاد الحق فى إعطاء الشريك قرضا يمكنه من القيام بالتزاماته على أن يكون هذا القرض مضموناً وممتازاً على الجزء المفرز الذى يملكه الشريك ويتبعه فى الضمان الأجزاء الشائعة المخصصة لمنفعة العقار . وهذا ما جاء فى المادة ٨٦٩ التى ختم بها المشرع نصوص ملكية الطبقات واتحاد الملاك .

وفى النهاية نلاحظ أن المشرع عنى بكثير من التفصيلات حتى يقضى بقدر الإمكان على الخلاف فى الرأى وحتى يستطيع كل شخص أن يعرف ماله وما عليه دون كبير عناء .

العمارة فى الخارج

« لتبادل الأبحاث والمشروعات المعمارية والهندسية بين مصر والخارج رأت إدارة المجلة تخصيص باب عن «العمارة فى الخارج» تنشر فيه مايصلها من بحوث وأعمال خاصة بهذا الموضوع ... ويهمنا أن ننشر هذه الأعمال فى شكل رسوم وتصميمات وصور إذ أنها أكثر تعبيراً من الشرح أو الوصف ... » .



● التخطيط العمومى للعمارة

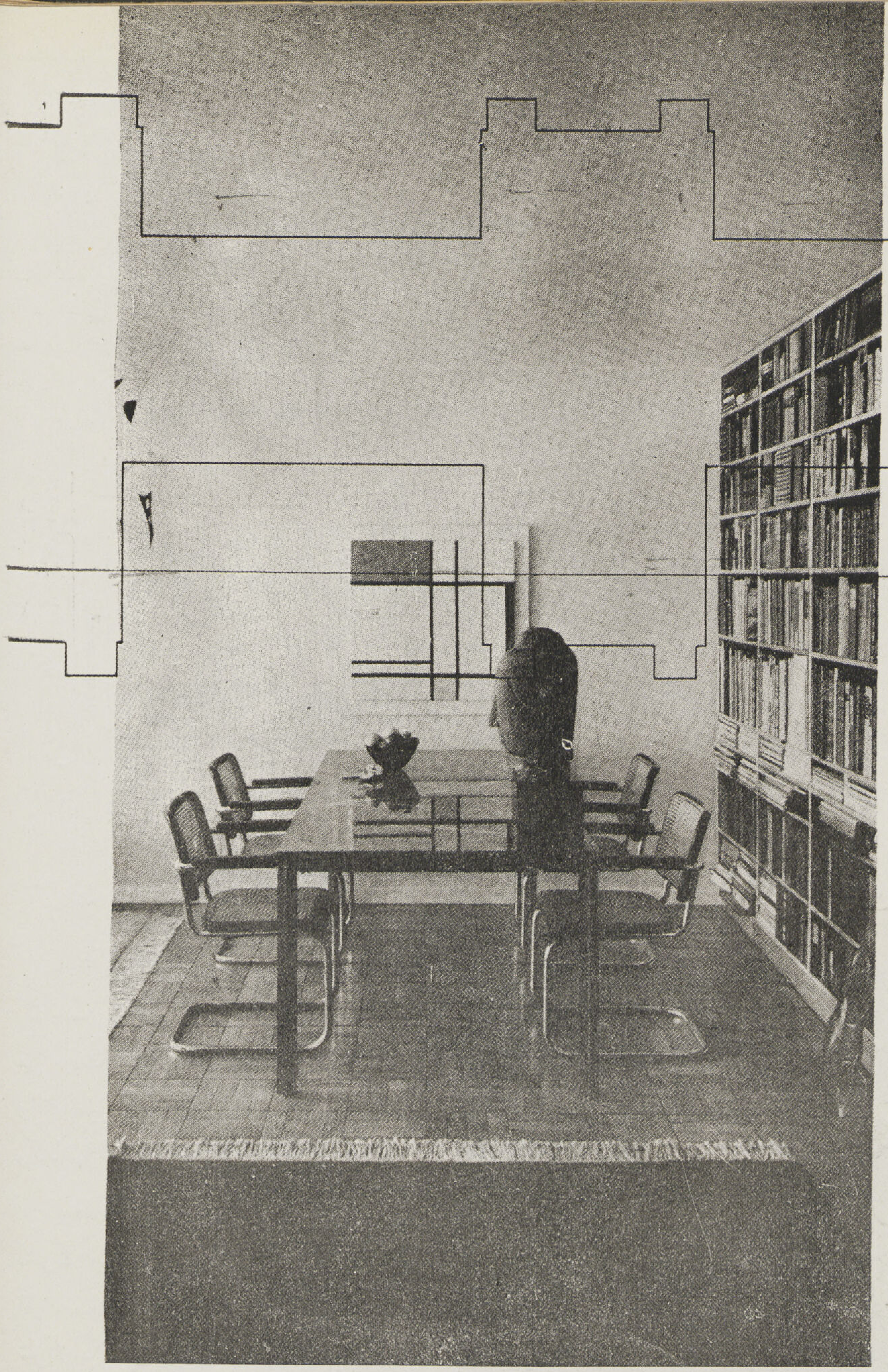
عمارة منهاتن السكنية

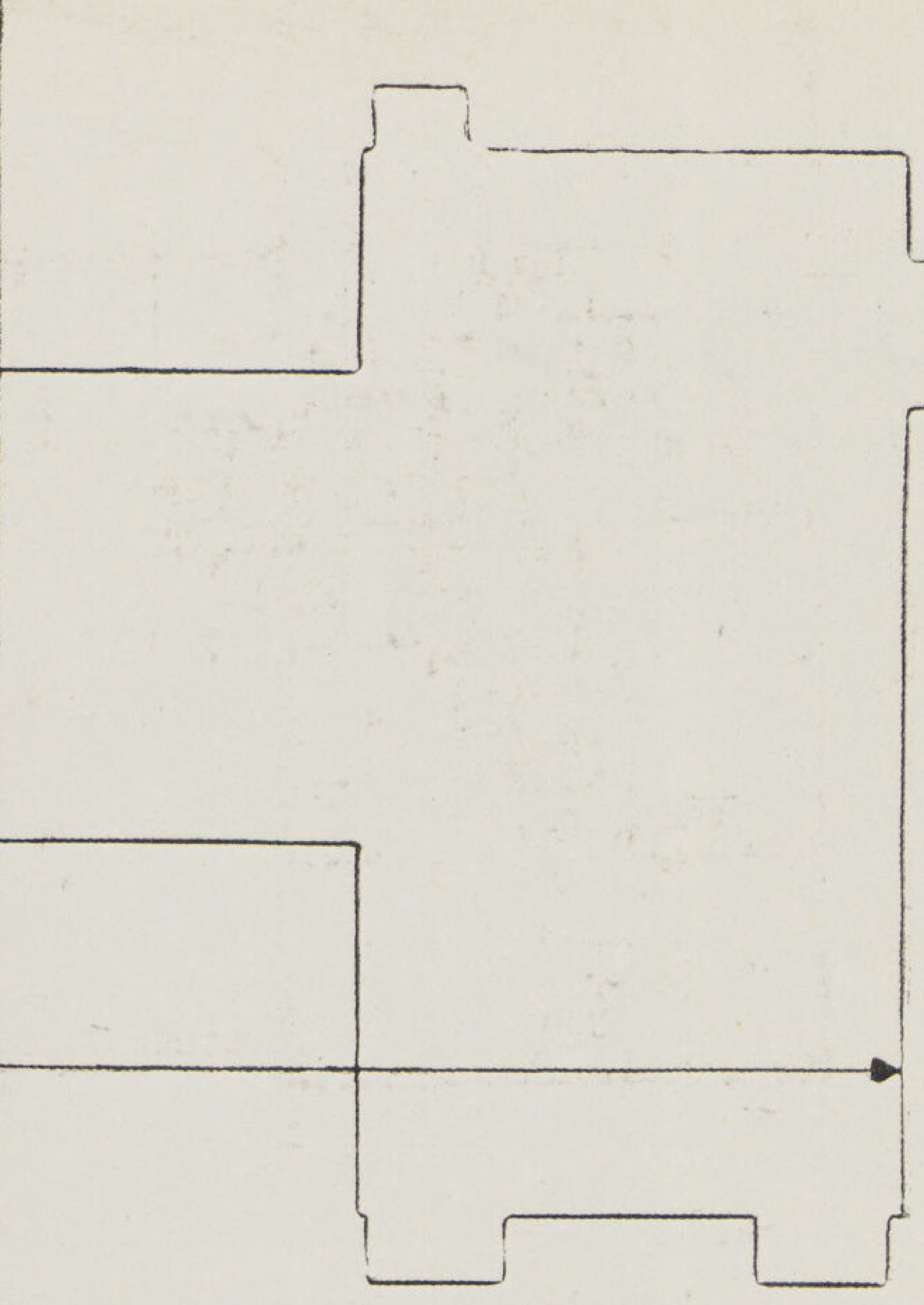
بنيويورك

اختيرت عمارة منهاتن فى عام ١٩٥٢ كأحسن عمارة سكنية بمدينة نيويورك من حيث التصميم المعمارى، وحجم البناء ، والتفاصيل الإنشائية واستخدام المواد ، وكفايتها لسد حاجيات السكان . .

وقد قام بتصميم هذه العماوة الضخمة لشركة نيويورك للتأمين على الحياة المهندسين المعماريين ماير ووايتلى بمعاونة شركة سكيدمور أوبيجر وماريل ، كما قام بالأعمال الإنشائية شارلز ماير ، أما الأعمال الميكانيكية فقد قام بها المهندسين جاروس ، بوم وبولز . . أما التنفيذ فقد قامت به شركة مكودويل وبنجيت .

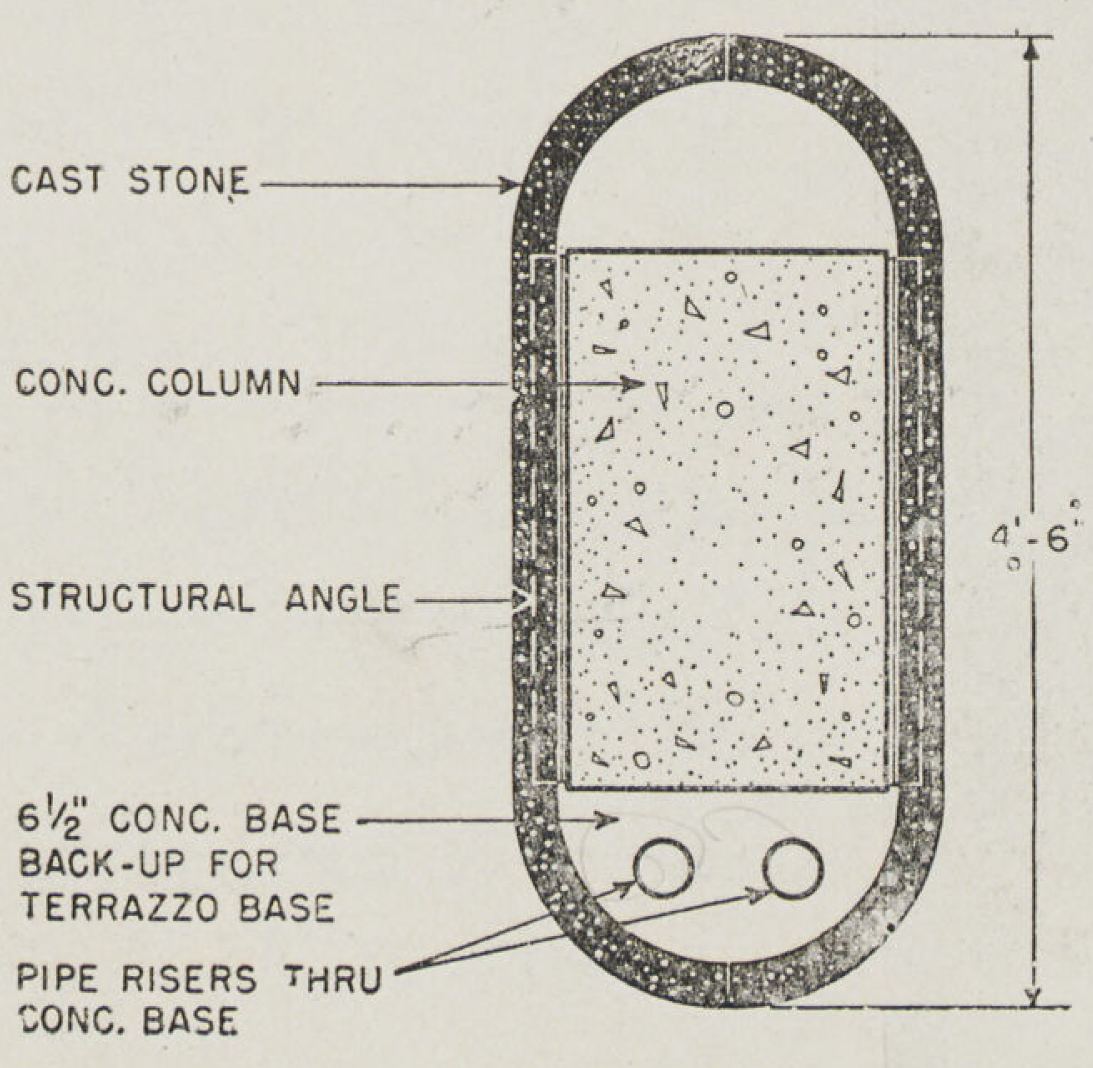
وأن هذا المبنى هو أقوى وأكبر مبنى من الخرسانة المسلحة بمدينة نيويورك وبه ٥٨١ شقه بها ٣٥٢٤ حجرة موزعة على ٢٣ دور ، كما أن بها مجموعة من الدكاكين والجراجات لخدمة السكان ... ويعبر عن



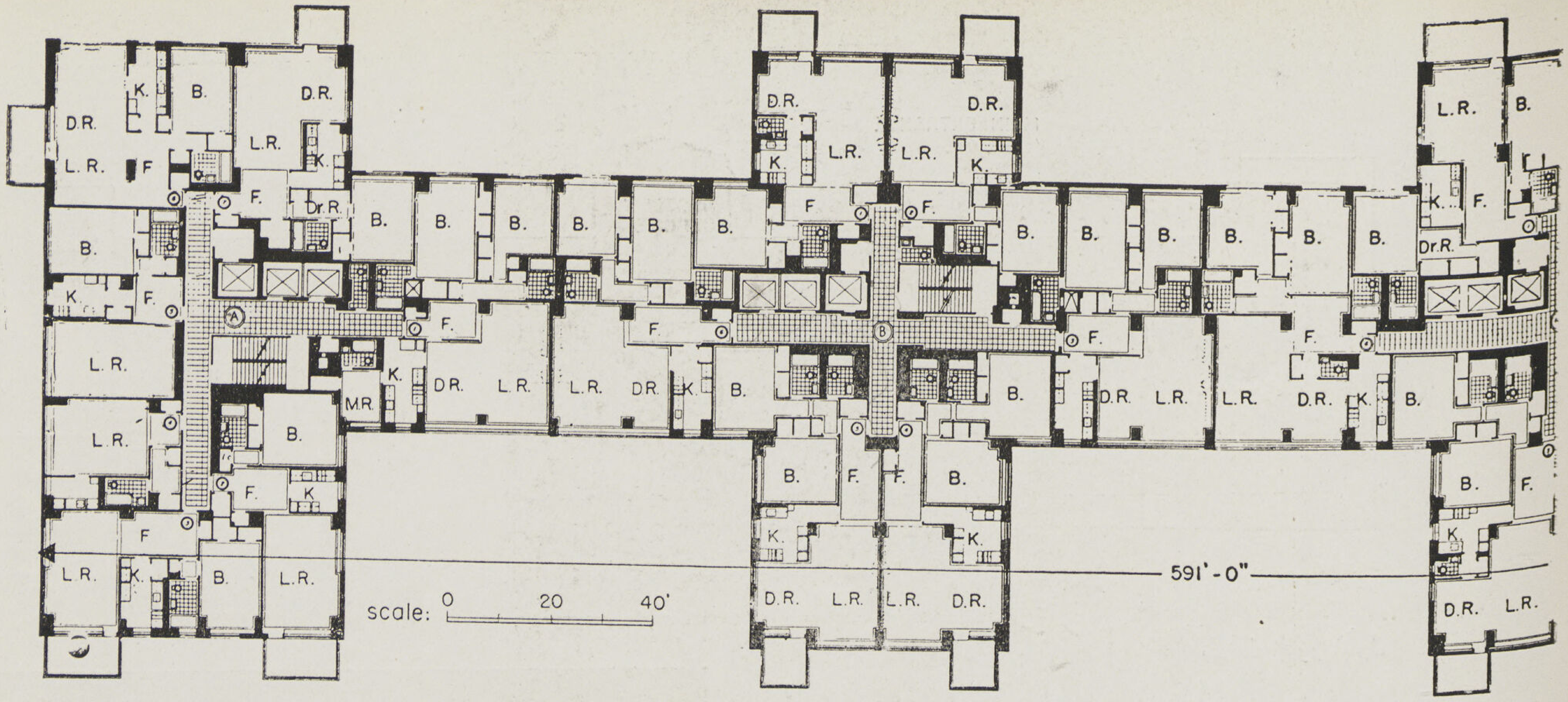


قوة إنشائه فى الأعمدة القوية التى تحمل المبنى وكسيت بكساء من الحجر الصناعي ليعطيها الأشكال المطلوبة ، وقد ترك فراغ بينها وبين الأعمدة من الخرسانة المسلحة لوضع الأنابيب المختلفة المتصلة بالبناء ...

وقد عمل هذا البناء ليكون سكنا لأصحاب الدخل المتوسط ولذلك صممت بها شقق من حجرتين ، إحداهما غرفة جلوس والثانية للنوم مع حمام ومطبخ وتؤجر بمبلغ ٩٥ دولار فى الشهر أى حوالى ٣٥ جنيها وهذا بالطبع إيجار معتدل بالنسبة لتكاليف الحياة فى أمريكا ، ولكن لا تقتصر هذه العمارة على شقق من هذا النوع فحسب بل بها ثلاث غرف وأربعة وخمسة وستة وسبعة غرف وهى الشقق الكبيرة . والجدول التالى يبين عدد الشقق بكل نوع :



• الأعمدة بالدور الأرضى وتفاصيلها

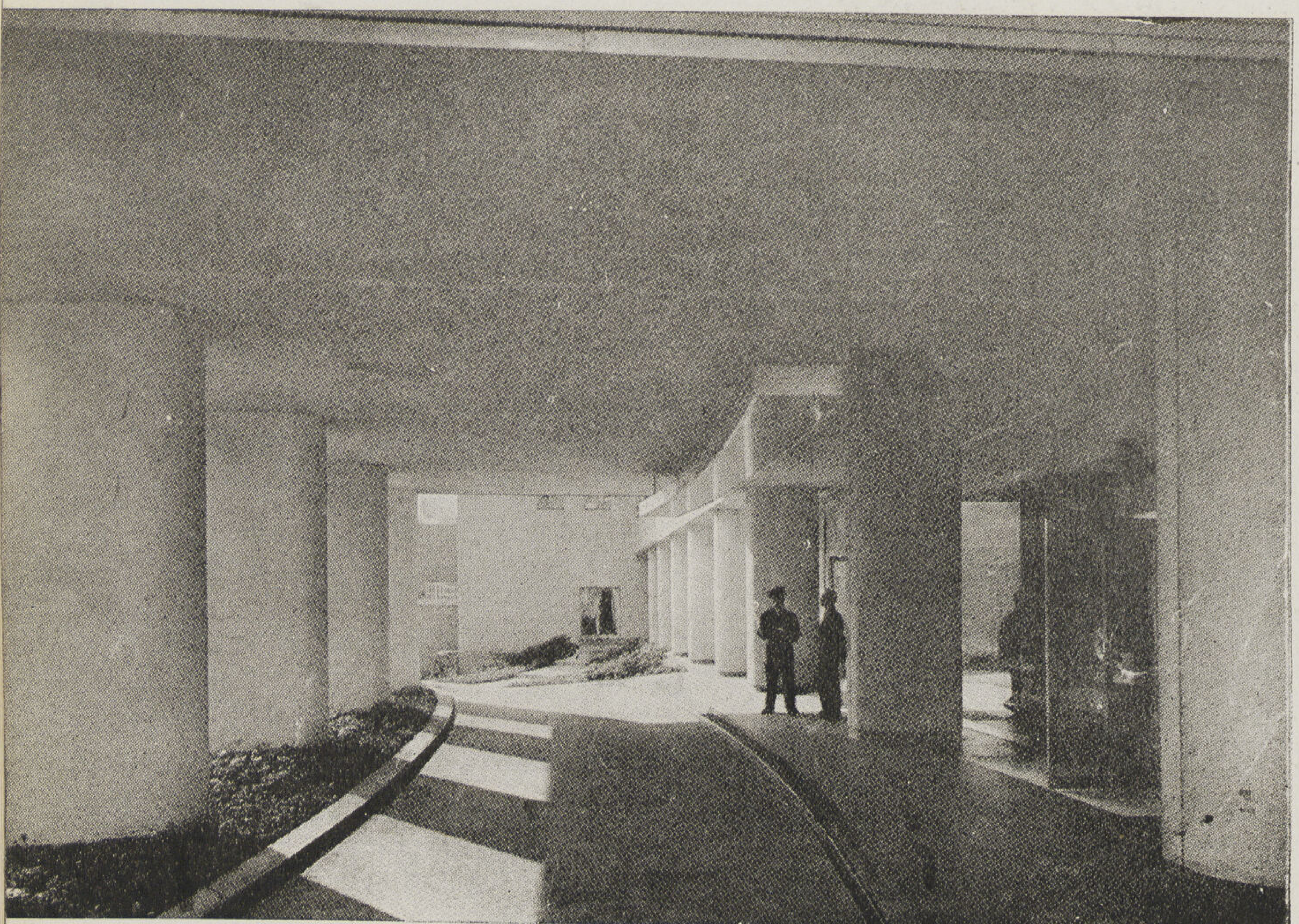


TYPICAL FLOOR PLAN

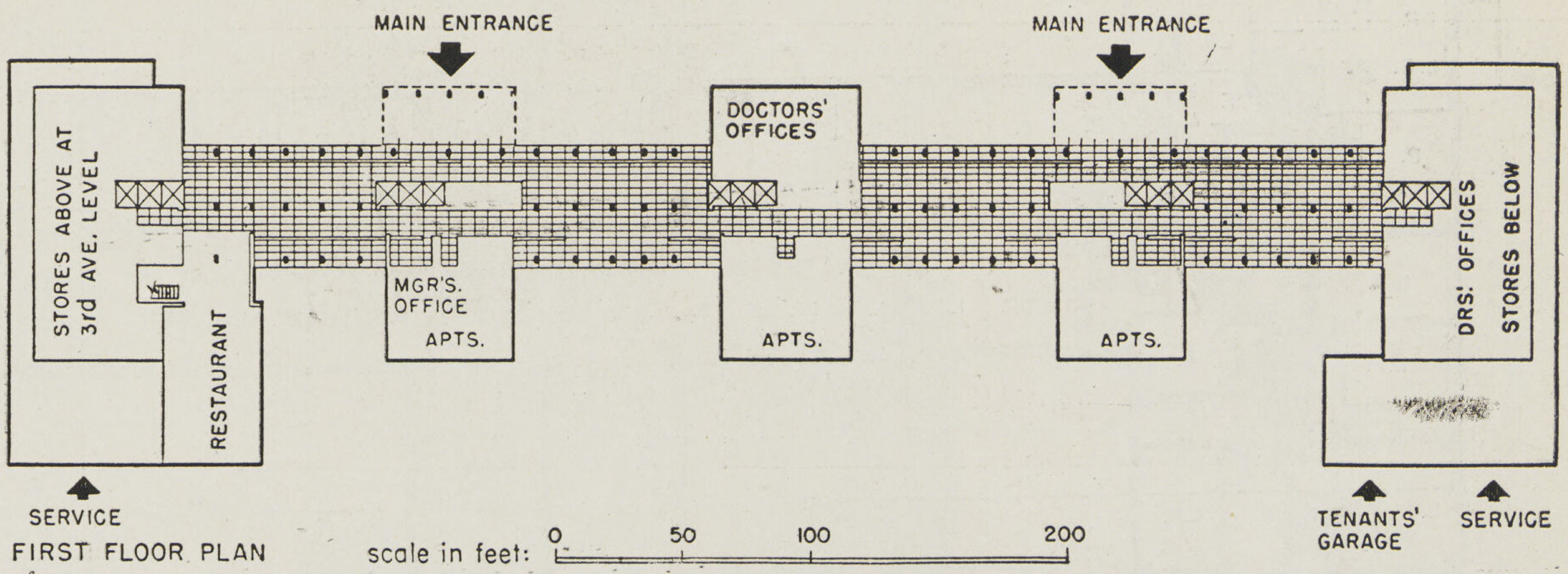
• مسقط الأدوار المتكررة

عدد الغرف	عدد الشقق بالعمارة
٢	٣٥
٣	١٠٤
٤	١٨٢
٥	١٩٤
٦	٥١
٧	١٥

• الأعمدة بالدور الأرضى

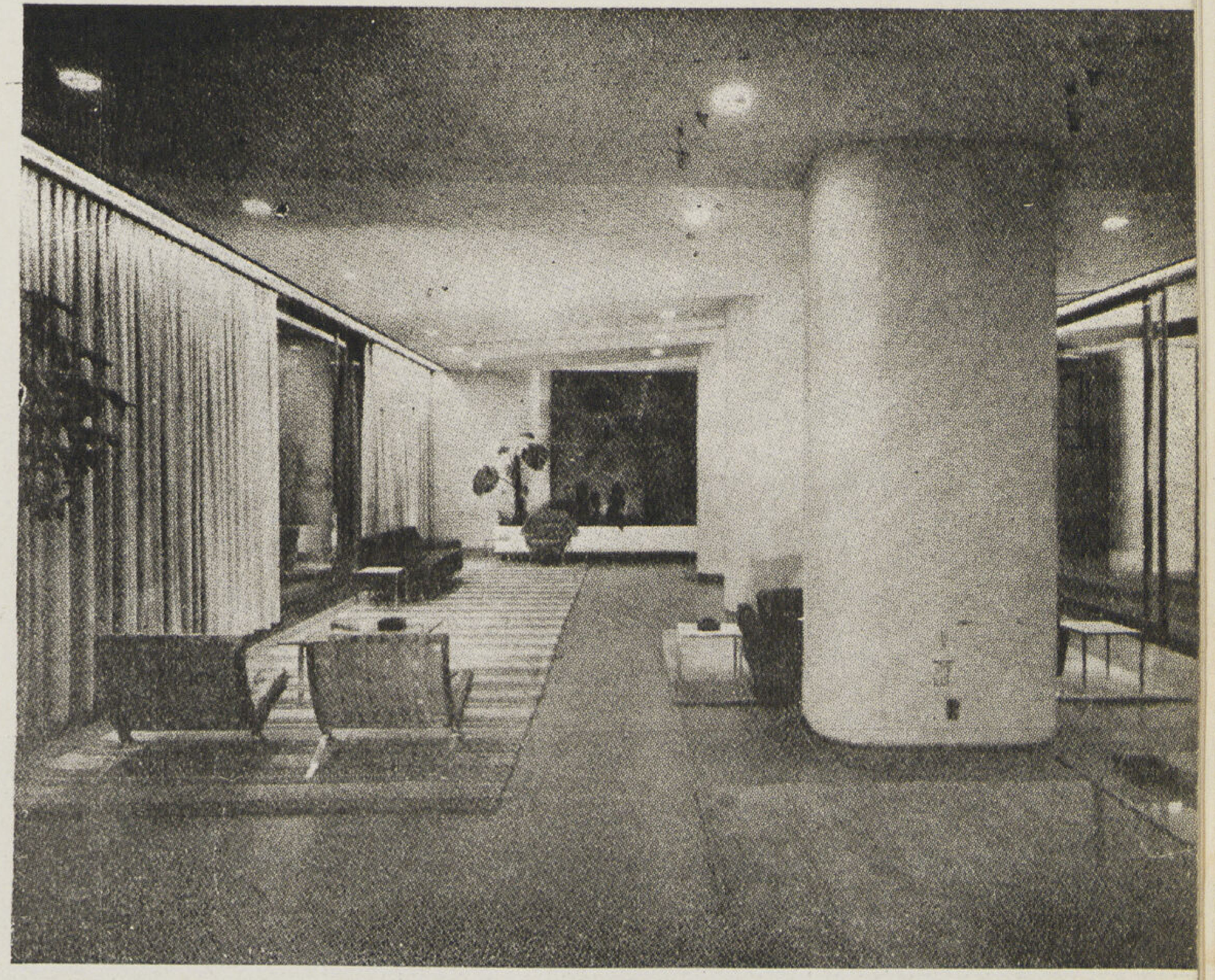


ويبين المسقط الأفقى للادوار المتكررة للعمارة الاتصال الداخلى بواسطة ٥ وحدات من المصاعد وكل وحدة من ٣ مصاعد كما أن مجرى هذه المصاعد يعمل على تهوية داخل البناء ... ... والسبب الوحيد الذى جعل الشركة تهمل عمل جهاز تكييف مركزى هو محاولة تخفيض التكاليف وضغطها بحيث يقل الإيجار لمنفعة المستهلكين

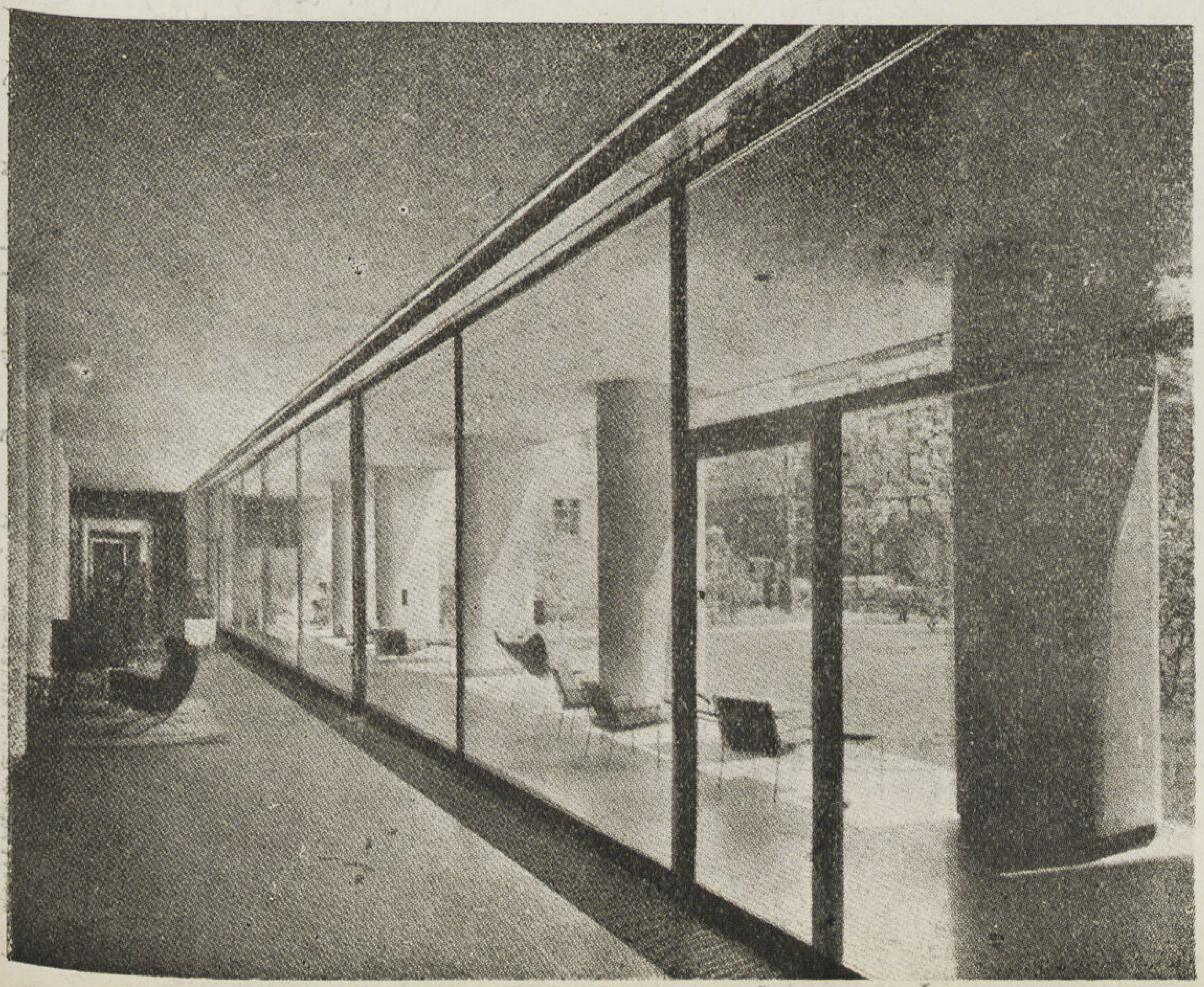


• مسقط الدور الأول

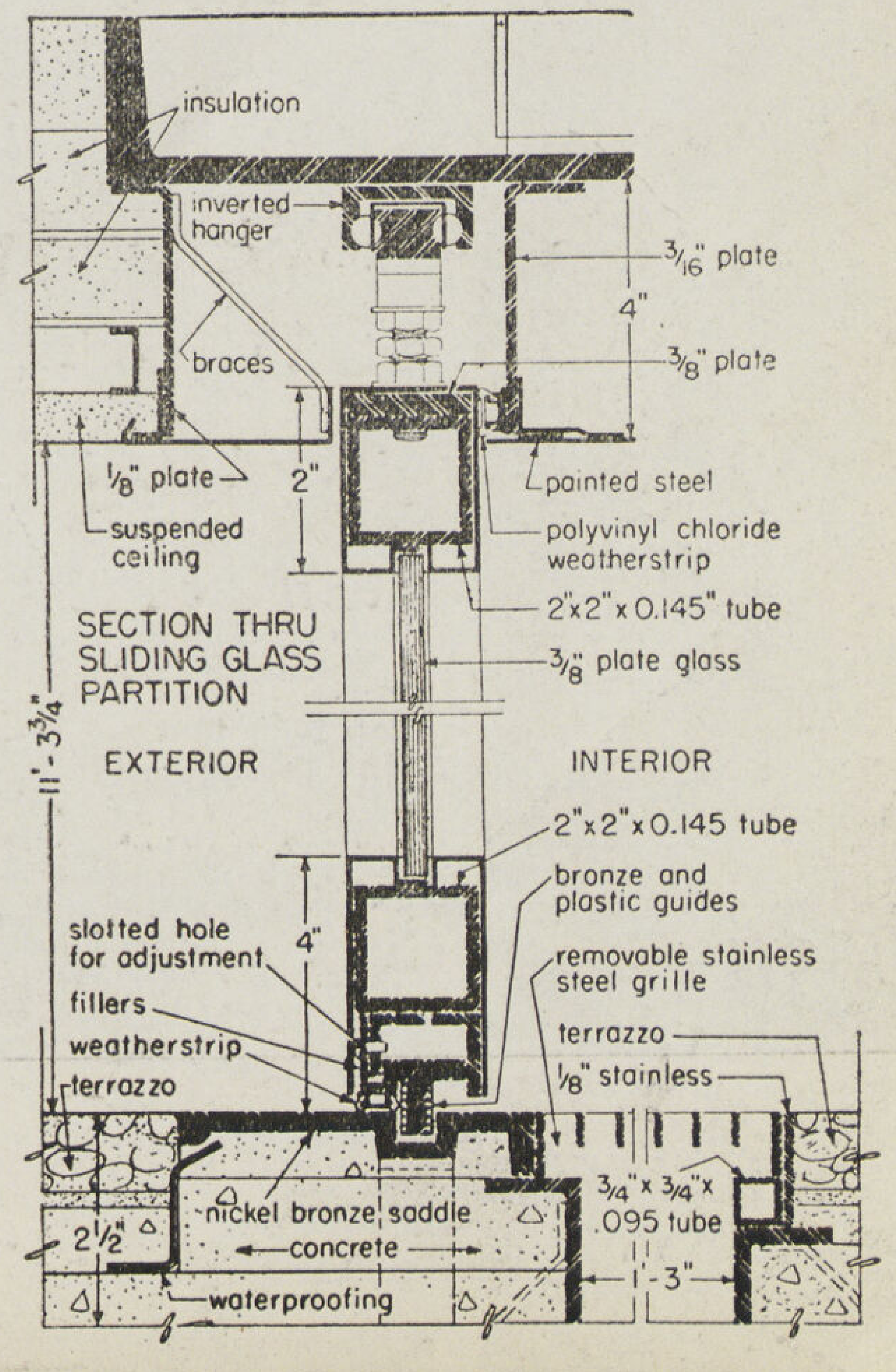
وقد لوحظ أن يكون بالعمارة جراج كبير يتسع لحوالى ٢٢٥ سيارة إلا أن هذا لا يكفى لسكان العمارة كلها إذ أن كل فى المتوسط يملك عربة خاصة ولذلك فيضطر بعض السكان إلى وضع سياراتهم فى جراجات عامة تكون غالبا أغلا تكلفة ...



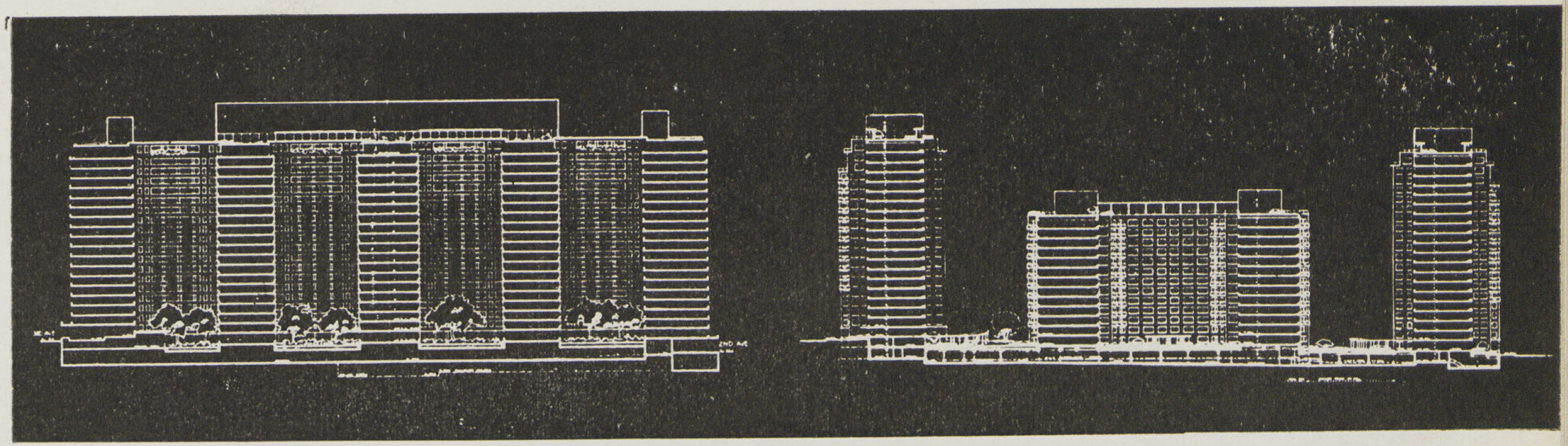
• الخطوط المعمارية مرتبطة بالزخرفة الداخلية



منظور داخلى وتفاصيل الزجاج المزلق للحوائط الزجاجية فى إحدى الصالات المطلة على الشرفة •



• منظور كامل لعمارة مانهتن من الحديقة الخلفية .



• قطاعات

وهناك بعض الانتقادات التى وجهت إلى تصميم هذا المبنى من جهة ضخامته وقد قال لويس موفتورد : إنه يشبه الحوت الأبيض الكبير وفضل بناء المساكن الشعبية الصغيرة ، إلا أن استعمال البناء وخدمته للأغراض التى أنشىء من أجلها أثبت صحة هذا العمل الضخم وفائدته .

ARCHITECTURE ABROAD

MANHATTAN HOUSE

NEW YORK

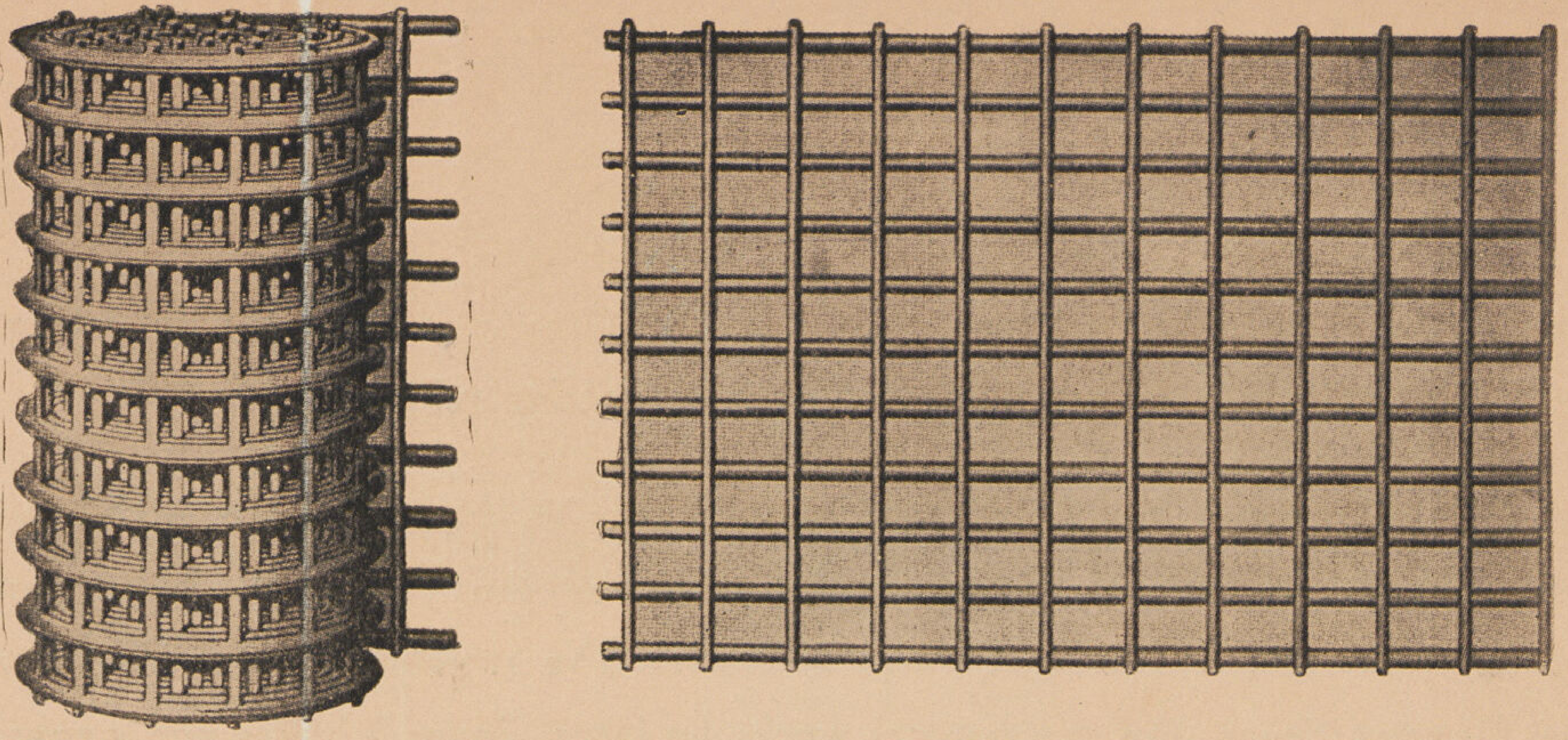
With the "Manhattan House" Al-Emara starts a series of articles dealing with external architecture abroad. The editors welcome illustrated articles on this subject.

The Manhattan House chosen as the best apartment house in New York in 1952 was built for the New York Life Insurance Company in 1946 by the Architects Mayer and Whittlesey assisted by Architects Skidmore, Owings & Merrill. The structural engineering work was undertaken by Charles Mayer, the mechanical works by Jaros, Baum & bolles and general contracting by Cauldwell-Wingate Co.

Tha plans and photos published here show the arrangement of appartments and the ventilation asystem arranged by the five separated elevator halls. Manhattan House is considered a middle-income housing scheme since New York State forbids insurance companies from building high-rent structures. The two-room apartments (living room, dressing room, kitchen, and bath) start at $ 95 per month. The following table shows the different kinds of apartments:

Rooms	No. of apartments
2	35
3	104
4	182
5	194
6	51
7	15

● صالون بإحدى الشقق



مزايا صلب التسليح الشبكى
الملحم بالكهرباء

MEG

مارقة مسجلة

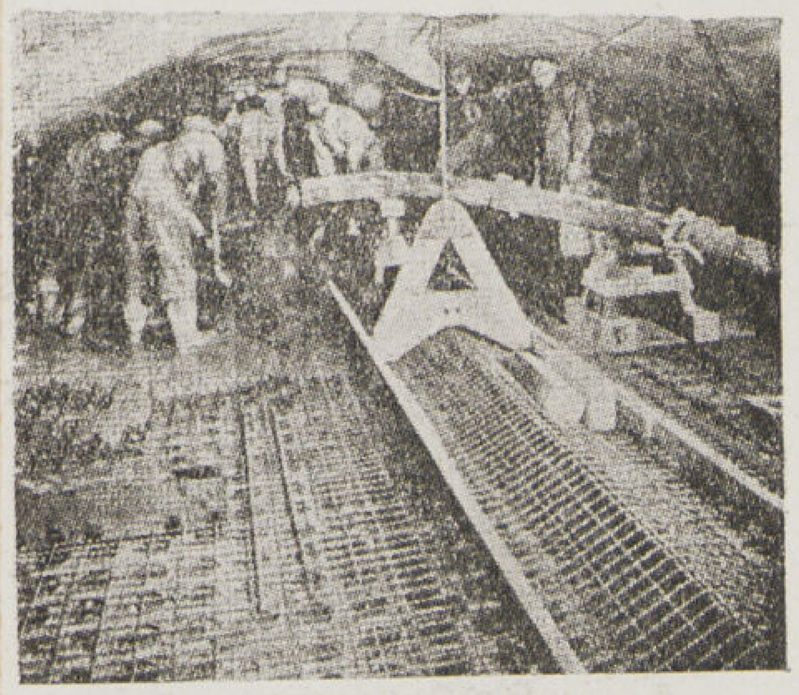
١ — يعطى توزيع متجانس للصلب
٢ — التسليح فى مختلف الاتجاهات
٣ — يحتاج للعوارض الحامله على مسافات منتظمة
٤ — مصاريف الإشراف ضئيلة للغاية
٥ — توزيع متجانس على المساحات الكبيرة المعرضة لإجهادات ناشئة عن أحمال مرتكزة
٦ — استمرار التأثير من أول الهيكل إلى آخره
٧ — استحالة انفصال الحديد من الهيكل
٨ — القوة نظراً للتماسك الآلى
٩ — السهولة فى التناول والتخزين بالموقع
١٠ — انخفاض تكاليف التركيب
١١ — قوة التماسك نظراً لتقارب الأسياخ من بعضها

لجميع الاستعلامات :

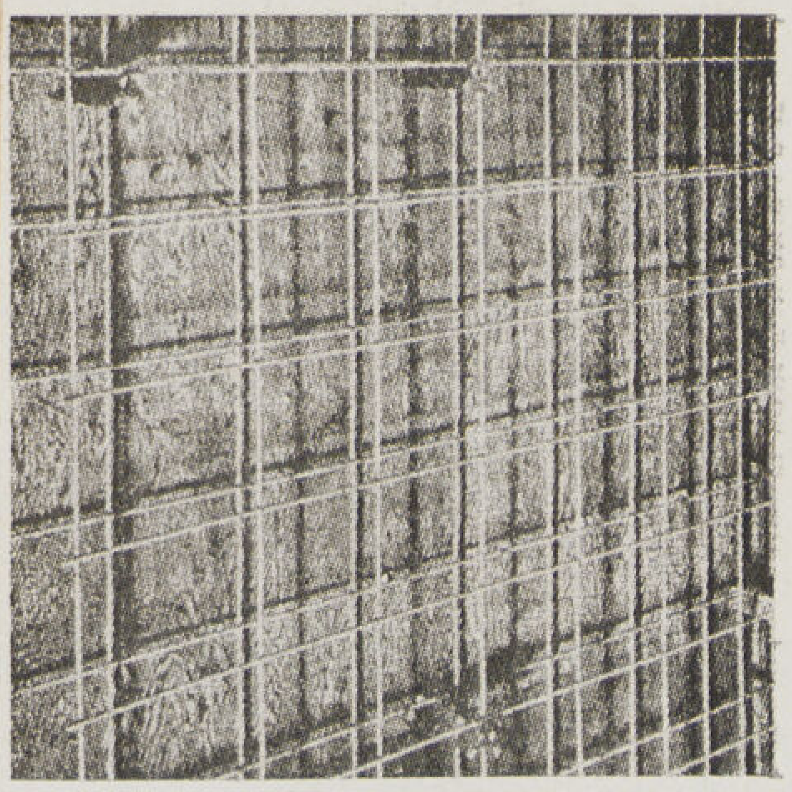
الوكيل الوحيد
عن القطر المصرى

عثمان كريم

٨ شارع عبد الحميد سعيد
س.ت ٩٤٥٩٦ ـ ت ٤٨٢٩١



للاسقف



والحوائط

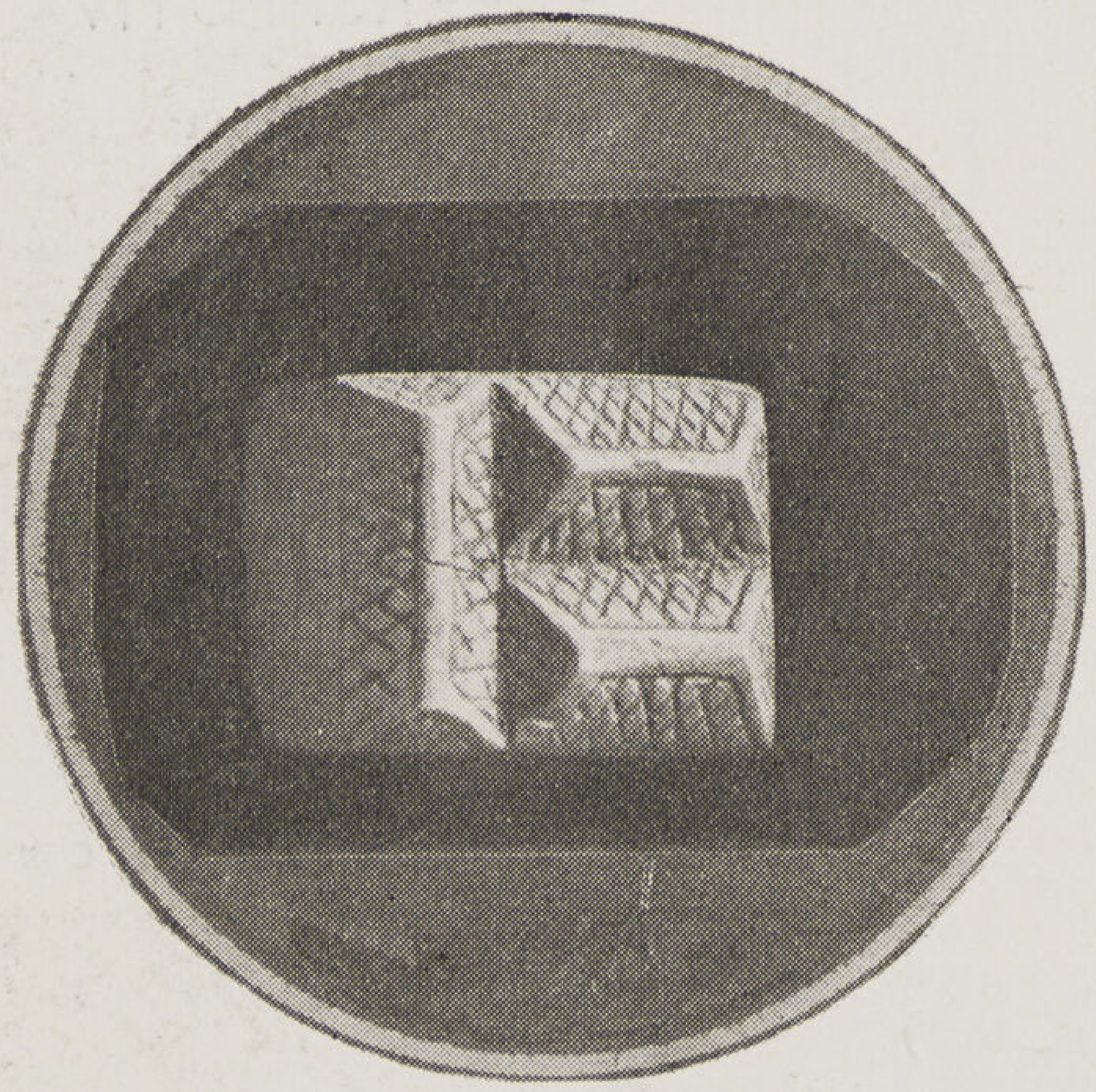
والأرضيات

تصميم منزل مصرى بسقف مائل من الآسرة الأولى

للدكتور المهندس محمد حماد

Modele d'une maison

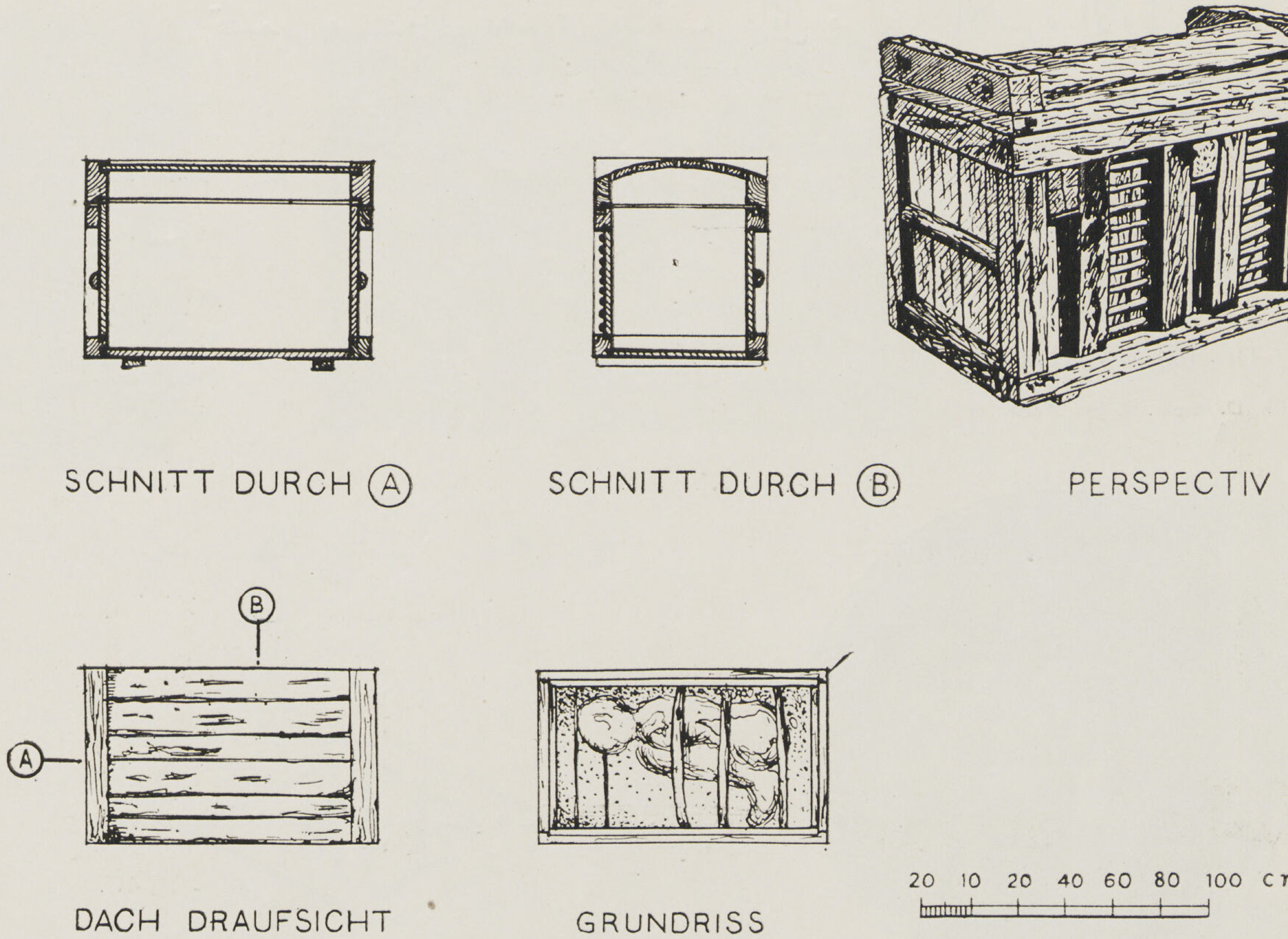
Par
Dr. Ing. M. Hammad
Ph. D. Arch-. D. Sc. Tech. Arch.



شكل ١ ـ نموذج منزل بسقف مائل

● لقد اهتممت بدراسة هذا النموذج لأنه فى الواقع مثل فريد فن العمارة المصرية ... وقد كتبت عنه فى رسالتى التى قدمتها فى ألمانيا عن تطور المسكن فى مصر سنة ١٩٥٢ كما شرحه الأستاذ الدكتور اسكندر بدوى فى كتابه الذى ظهر أخيراً عن العمارة المصرية القديمة ... وان كنت أقدم هنا شرح هذا النموذج فى مجلة العمارة والفنون فى هذه الكلمة الصغيرة فذلك ليتولى بحثه كل من يهمه البحث والمقارنة من المهندسين المصريين، خاصة وأن العمارة المصرية القديمة مازالت محتاجة إلى البحوث والباحثين لقلة من تخصصوا عندنا فيها ... ولأننا لا نتبع فى دراساتنا نظام المعاهد المتبع فى الخارج والذى يخصص بعض الأساتذة والمساعدين لبحث المشكلات العلميـة بحثا منظما بحيث يمكن للخلف أن يتموا رسالة السلف إذا ماجاء دورهم فى العمل ...

● وهذا النموذج الذى نحن بصدد دراسته قد لايهتم بة الشخص العادى، إلا أن الذى ينظر إليه بعين المهندس المدقق، يرى فيه نموذجا فريداً للمنزل ذوالسقف المائل (شكل ١) ... ثم يقف أمامه متسائلا ...!! هل صنع أصل هذا المنزل من نفس المادة الحجرية المصنوع منها النموذج ...؟؟ أو أنه صنع من مواد محلية أخرى...؟ وهل نقل المصرى القديم هذا الشكل من البلاد الأخرى التى يكثر بها سقوط الأمطار..؟ أو أن شكله قد حدده طبيعة المواد التى بنى منها البناء..؟ وكيف يكون تصميم هذا المنزل الفريد من الداخل..؟ وما شكل قطاعه الأفقى والرأسى..؟؟

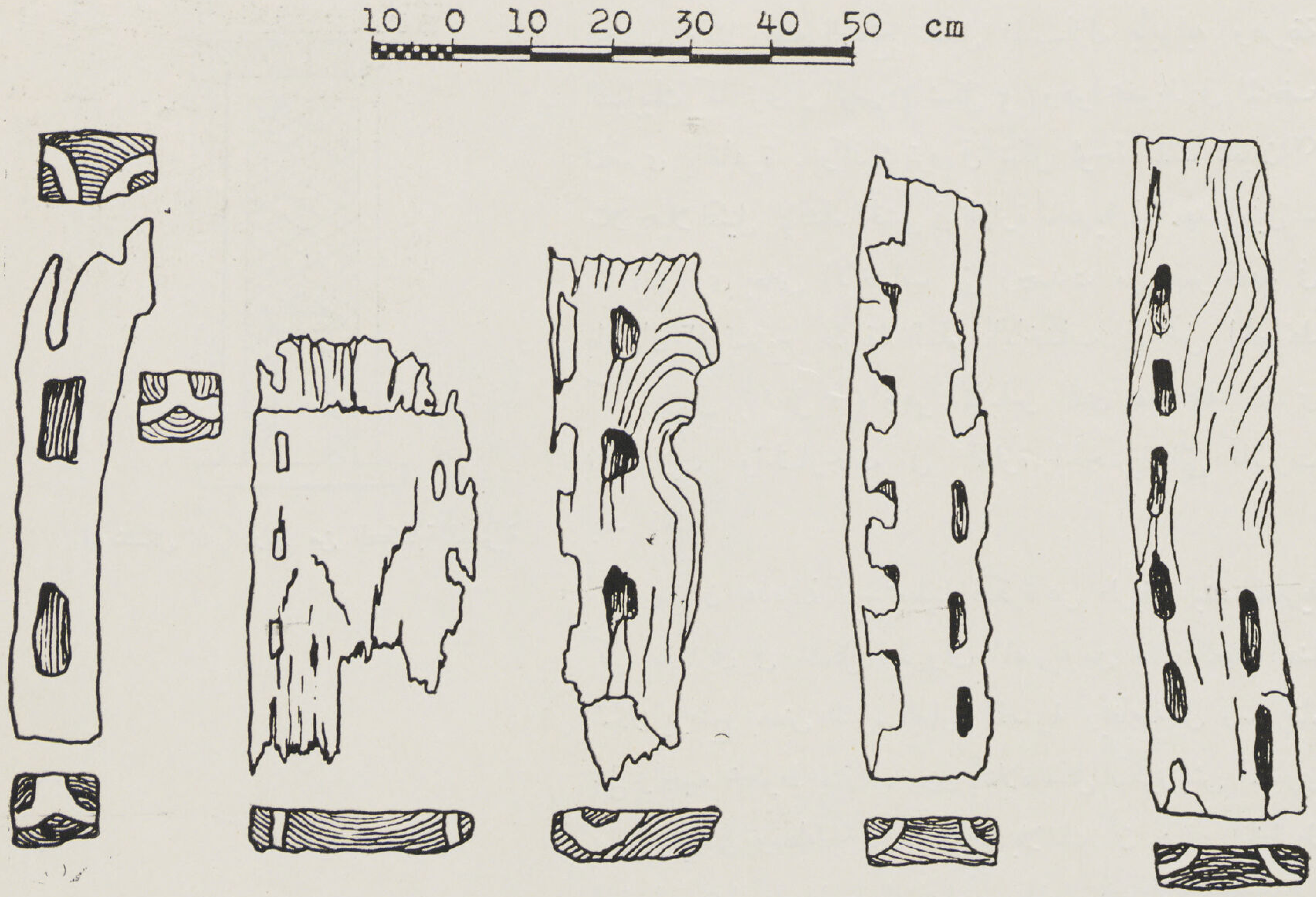


(شـكل ٢) تابوت بشـكل مـنزل

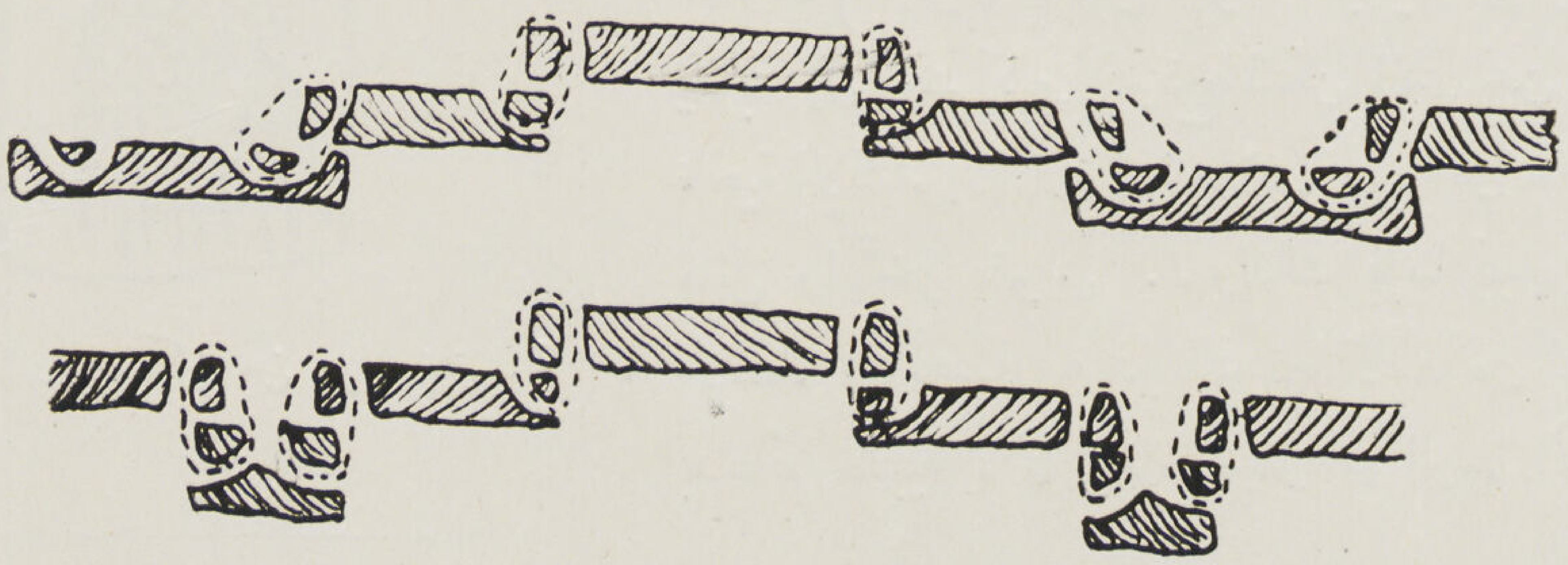
● كل هـذه الأسئلة تدور بخلد المهندس المفكر ، فيعود بذاكرته إلى تاريخ العمارة من الأسرة الإولى ، فيذكر كيف كانت المبانى ، وكيف صممت ، وتلك المواد المختلفة التى استعملت من طبيعة البيئة المصرية الخالصة ، ثم تلك التطورات التى طرأت عليها فأثرت فى التصميم والمادة والعوامل الزخرفية . . .

ثم يتتبع إحدى هذه المواد الإنشائية كالأحجار مثلا فيرى أن استعمال المصرى لها كمادة من مواد البناء عرفت من العهد العتيق فى الأسرة الأولى كما تدل حفائر هذا العهد فى مدينة حلوان[١] . . . إلا أن هـذا الشكل للمسكن أو المبنى لايمكن أن نستخلص من شكله أنه عمل من مادة الأحجار لصعوبة تكوينها . . بهذا الوضع والشكل المسقف المائل والخطوط المتقاطعة المرسومة عليه . . كما أننا نعلم أن المصرى كان يبنى مساكنه الدنيوية من مواد خفيفة كالمواد النباتية أو الطين لأنها تؤدى إلى الغرض من البناء كما أنها سهلة الاستعمال . . وقد يكون لها كذلك فائدة خاصة كعزل الحرارة فى مادة الطين الذى استعمل فى اللبامة أو الطوب النيء . . . أما الأحجار فقد اقتصر استعمالها غالباً على تلك المبانى الجنائزية والدينيـة التى بناها المصرى لتبقى مع الزمن إذ أنه قد قصد بها عالم الآخرة والخـلود . . . كما أن المصرى عمد دائما إلى تمثيل طريقة الإنشاء على الرسوم والنمـاذج التى كان يعملها كما نرى من

(١) راجع Zaki Youssef Saad : Royal Excavatious at Helwan, Le Çaire, 1951.



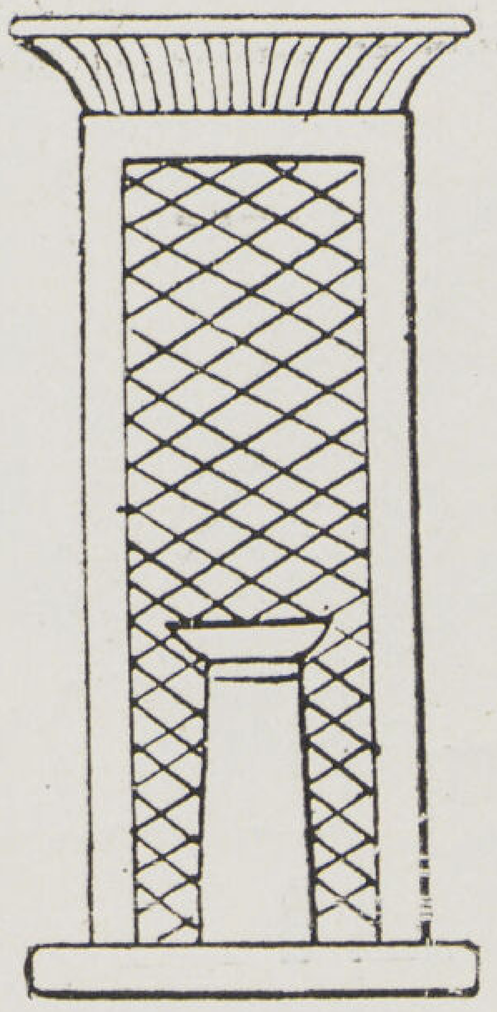
Stirnseite (Vorderseite) und Schnittfläche der Holzstücke
in Tarchan gefunden



Die Art, Holzstücke mit Kupferdraht zu verbinden

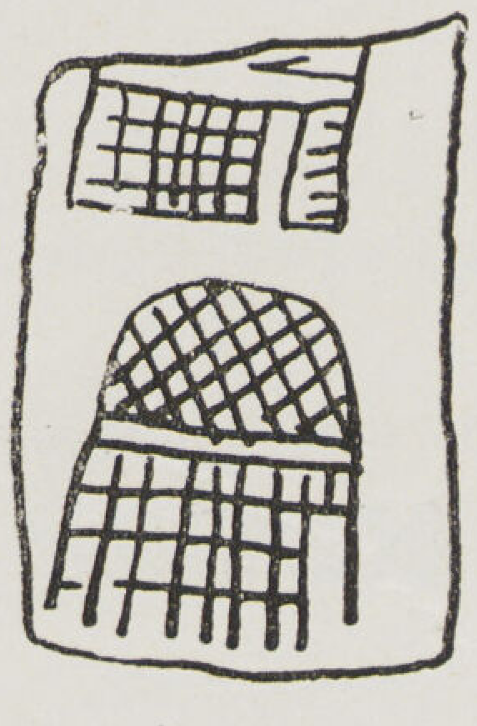
(شـكل ٣) بعض ألواح الأخشاب التى وجدت فى طرخان والتى تشرح طريقة الانشاء فى ذلك العهد كما نرى فى المسقط الأسفل كيف وضعت هذه الألواح بجوار بعضها وربطت بأشرطة من الجـلد لتثبيتها :

شكل تابوت من العهد العتيق وجد فى طرخان[١] وهو من الخشب ومثل فيه الصانع شكل المنزل بأبوابه وطريقة الشبابيك كما نرى فى الرسم (شكل ٢) وهو محفوظ فى المتحف المصرى بالقاهرة . وكذلك نرى فى شكل لوحة الملك الثعبان[٢] مثلا جميلا لتمثيل الإنشاء الخشبي فى العمارة المصرية فى العهد العتيق ... كما أننا نرى بعض الأخشاب التى وجدت من نفس العهد فى طرخان[٣] تشرح طريقة البناء بالأخشاب فى عمل الحوائط كما نرى فى (شكل ٣) وهو الأساس الذى نقل عنه المصرى الدخلات والخارجات فى العمارة الحجرية التى ظهرت بعد ذلك ...



(شكل ٤) رسم من الكتابة المصرية

• ان هذه النماذج تعطينا فكرة عن طريقة البناء المصرية كما أننا نرى فى شكل الحروف المصرية من ذلك العهد أيضا شكلا يوضح بعض الشيء العمارة المصرية وبخاصة فى رسم بناء على واجهته خطوط متقاطعة وفى أعلاه شكل الكورنيش المصرى وله بوابة فى وسطه[٤] ، ونلاحظ بلاشك أن هذه الخطوط المتقاطعة تدل على طبيعة الإنشاء من المواد النباتية (شكل ٤) . ... وكذلك نرى مثل آخر لرسم مسكن بسقف مقوس ويظهر منه أنه مصنوع من المواد النباتية المقواه بدعائم خشبية[٥] كما نرى فى (شكل ٥) ونلاحظ أن هذا الرسم يشابه ذلك الشكل الذى ظهر فى ناووس من العهود التالية[٦] كترديد للعمارة القديمة وعليه خطوط (شكل ٦) تمثل المواد النباتية التى بنى منها وهو كذلك يشابه إلى حد كبير نموذج المسكن الذى نحن بصدد دراسته من ناحية الإنشاء إلا أن الخلاف بينهما من ناحية السقف فأحدهما مائل والآخر مقوس ... ولذلك فإننا نميل إلى القول بأن طبيعة الإنشاء فى أصل هذا النموذج كانت من المواد النباتية المقواه بدعائم خشبية ، كما يقترح شيفر فى الرسم الأخير ... ونلاحظ



(شكل ٥) رسم مسكن من مواد نباتية

(١) راجع Flinders Petrie : Tarkhan I London 1913, P. 27, pl. XXVIII.

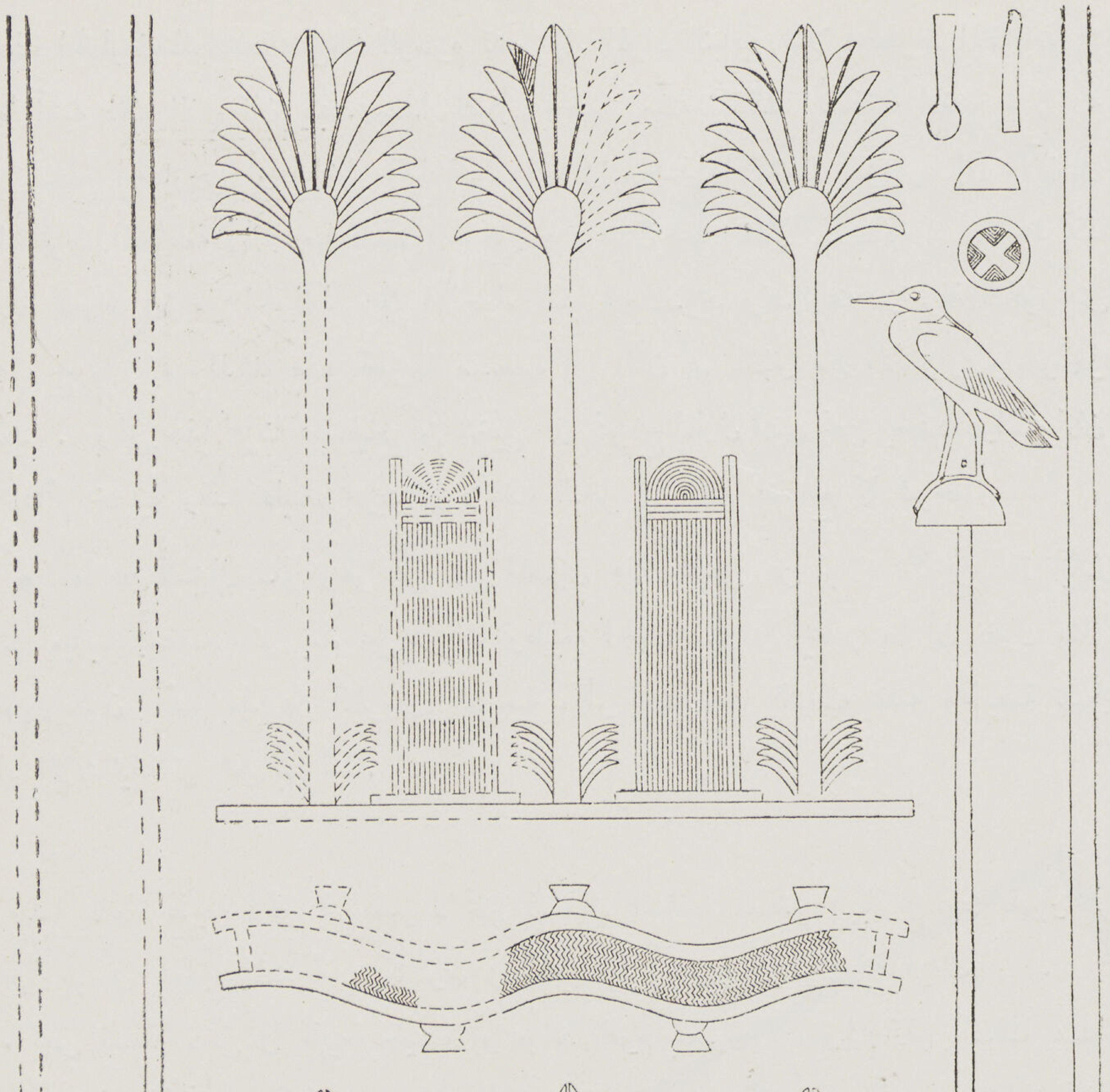
(٢) راجع Bénédite, G., La Stéle du Roi Serfent, in the Manuments Pit, t. XII, 1905. Pl. I.

(٣) راجع Flinders Petrie : Op. Cit. pl. IX.

(٤) راجع Jean Capart : Egyptian art, London 1923, P. 75, pl. XIII.

(٥) راجع Heinrich Schafer : Von Agyptischer Kunst, Bol. I, Leipzig 1919, App. 45.

(٦) راجع Flinders Petrie : The Palace of Apries (Memphis 11) London 1909, P. 10, pl, VI.



(شكل ٦) رسم من يلون لسنوسرت الأول بمعبده بمنفيس يبين شكل تاووس مصنوع من مواد نباتية

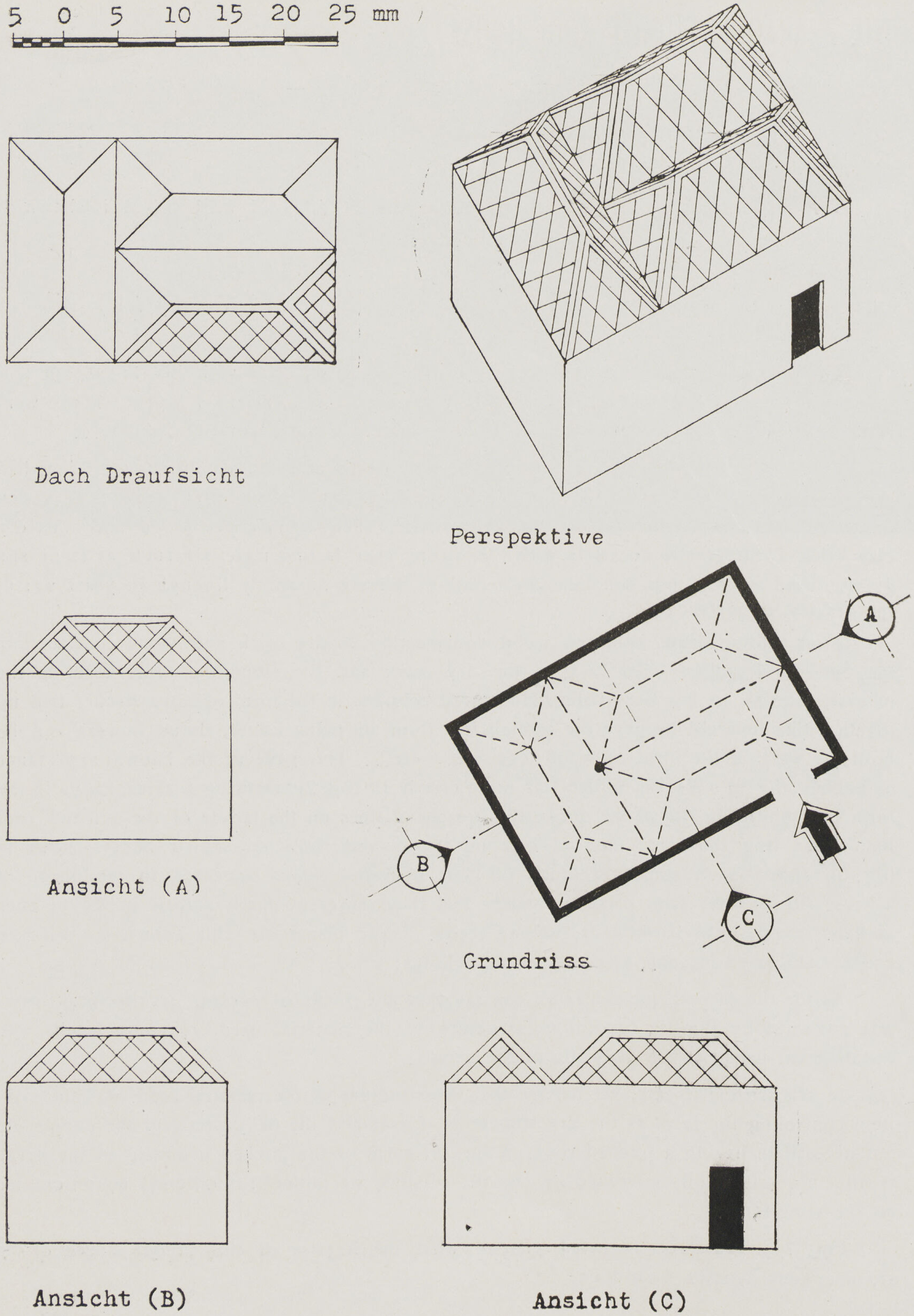
أن هذه الخطوط الواضحة على تلك الرسوم تشير إلى المواد النباتية فمثلا الخطوط المتقاطعة تشير إلى مادة الجريد أو ما أشبه ذلك الذى كان يثبت بهذا الشكل ويعمل منه كذلك الأسقف المقبية ، كما أنه فى بعض الأحيان يطلق السطح الخارجى أو الداخلى باللياسة . . . وما زال هذا الاستعمال موجود إلى الآن فى بعض القرى . . أما الخطوط المتقاطعة فى واجهة البناء (شكل ٤) فتدل على نفس المادة كما نلاحظ كذلك أن المصرى عند استعماله للجريد فى عمل الحوائط ترك الأجزاء العليا للجريد ونشأ عنه زخرفة الكورنيش المصرى المعروف « بالجورج » ونرى كذلك هذه الطريقة مستعملة إلى الآن فى كثير من الأسوار والحواجز وبخاصة فى قرى الصعيد . . . وعلى هذا فإننا نستطيع أن نتخيل أن نموذج المنزل الذى نحن بصدد دراسته كان فى الأصل مصنوع من دعائم خشبية وقد غطيت بجريد أو زعف النخل فى شكل متقاطع كما شرحنا . . .

• أما عن السؤال الثانى وهو هل نقل المصرى هذا الشكل عن البلاد الأخرى التى يكثر بها الأمطار والتى صممت مبانيها بسقف مائل بناء على الحاجة وطبيعة الجو . . . . ؟؟ ويجدر بنا أن نقول هنا أن ظهور الأشكال المعمارية يكون دائماً بناء على الظروف الطبيعية ، أو احتياجات الشعب نفسه وطبيعة تفكيره ، أو بناء على المواد الإنشائية التى عمل بها البناء . . .

ولما كانت طبيعة الجو فى مصر لا تحتم استعمال السقف المائل (بالرغم من ظهور طريقة تسريب الماء فى مزاريب فى العمارة المصرية) كما نرى فى المعبد الأبيض لسانوسرت بالكرنك ... ولما كان كذلك هذا البناء ليس لشكله دخل فى طبيعة الحياة أو عوائد القوم بمصر . . . ولما كان كذلك هذا النموذج يرجع إلى تاريخ أقدم من المبانى التى عرفناها فى بلاد الإغريق والرومان والتى عمل بها سقف مائل فلذلك يفضل القول بأن المادة هى التى أثرت على شكل البناء وجعلت المصرى ينفذه على هذا النحو . . . كما نستطيع التأكد كذلك من أن المادة أثرت على المصرى فى أشكال مبانيه مما نراه من تأثير المادة على المظهر المعمارى فى الإنشاء الخشبى عند وضع الألواح بجوار بعضها وربطها بالجلد كما نرى فى (شكل ٣) ... وفى الإنشاء الطينى عندما أراد المصرى عمل الأسوار فعمل لها دعامات لتقويتها وجعلها معرجة لتقاوم التمدد والانكماش فى المادة . . . كما عمل أركان البناء مستديرة وهى خاصة من خواص البناء بالطين كما نرى فى المبانى الطينية حتى الآن . . . وكذلك أثرت مادة البناء بالطوب النيىء فى عمل البيوت بأسقف معقودة . . . وعلى هذا نستطيع أن نقول فى النهاية أن هذا الشكل لم يكن منقول عن عمارة خارجية بل ان المادة الإنشائية هى التى لعبت دوراً فى تكوين الشكل المعمارى ولو أنها تمشت مع حاجة الغرب فى السقف المائل لطبيعة الأمطار التى لعبت دوراً فى تكييف شكل البناء .

• وبعد أن حددنا مادة البناء نستطيع أن نتصور شكل البناء وتفاصيله المعمارية . . .

فالبناء ليس له سوى مدخل واحد يقود غالباً إلى حجرة واحدة كبيرة . . . والسقف المائل مكون من ثلاث جمالونات ولذلك نرجح أن يكون فى وسط الغرفة عامود يحملها كما نرى فى الشكل التوضيحى للنموذج (شكل ٧) الذى يشرح هذا المثل الفريد فى عمارة العهد العتيق فى تاريخ العمارة المصرية القديمة .



(شـكل ٦) رسم توضيحى لنموذج يبين المسقط والواجهات المختلفة

THE PHARAONIC PITCHED ROOF HOUSE

(Ist. dynasty)

By

Dr. Ing. M. HAMMAD.

(Ph. D. Arch., D. Sc. Tech. Arch.)

The model of this dwelling conserved at the EGYPTIAN MEUSEUM is shown in (fig. 1) Its peculiar shape would make us woder :-

a— Was it built from the same material shown in the model (stone).

b— Did the ancient Egyptians imitate this shape from another country using it.

c — How was the interior of this house designed.

The answer to these questions may lead the architect, back with his knowledge and immagination of the Ancient Egyptian History to recall the Ancient Egyptian house went through due to design, different use of different materials and decorative features...

Religious beliefs, the philosophy of life and death and the conditions of living had agreat effect on pharaonic architecture. As life on earth was not important, ancient Egyptian dwellings were built with light perishable materials such as palmtree wood and then dry clay bricks. This greatly contrasts with the strong ever lasting materials such as stone and gravite, used for religious and funerary buildings, whfere durability through of years was of the greatest importance.

After shifting from palmtree wood construction to dry brick and stone construction, the Ancient Egyptian tried to give the dry brick and the stone the same form as the natural materials he has been using. He carved columns in the form of lotus strokes tied up together like bundels, he gave the capitals the form of palm leaves, lotus flowers and he built the walls in the form of wood logs etc.. etc... This gave us the known appearance of nitches. (fig. 3). We can notice this quite clearly in (fig. 2) showing a sarcaphagus in the form of a house. In (fig. 4) we notice the present of lines on the facade of the pitched roof house, we fing the same kind of lnes on the curved roofs on similar houses shown in (fig. 5), and also in some dwellings of later pynastios which appeared in the dhape of a naos. (fig.6) these lines make us believe that they represent plants known in Egypt such as palm leaves, lotus strokes, or bamboo reeds. These plants are still known up till now and are still used in some kinds of farm dwellings.

As for the second questions, we can say that the birth of ancient architectural forms was governed by climatic conditions, structure of the material used, religious beleifs, and the different needs of the daily life of the peopls.

In this particular case, we beleive that the structure of the material used was ihe main item controling the form as the dry climate of Egypt and the daily needs of the people did not necessitate having a pitched roof. While the form of the pitched pediment in the greek trchitecture was mainly governed by climatic reasons, we notice that different conditions led ao the same form.

Fig. 7 shows a reconstructed plan of what the interior or this unique house of the st. pharaonic dynasty would be.

• مدرسة الإسكندرية بقاعة المجلس البلدى بالإسكندرية

ناجى السكندرى ...

بقلم الأستاذ **محمد صدقى الجباخنجى**

كم هى عذبة كلمة الشباب : الشباب بسعيه وقوته وطموحه وأمانيه .

وكم هى مَهيبة كلمة الشيخوخة : الشيخوخة باتزانها ووقارها وخبرتها وحكمتها .

والفنان محمد موسى ناجى كان يجمع بين عذوبة الشباب وجلال الشيخوخة .

كان حتى الأمس القريب رمز أمانى الشباب بحماسته ودعوته إلى النضال ، وكفاحه فى دفع الحركة الفنية ، كما كان موئل الطامحين يأخذون منه الحكمة والمعرفة ، وكان يسجل خواطره كلما رأى عملا من الأعمال التى تمس قدسية الفن من بعيد أو قريب ، وكان يثور ويناقش باسطاً رأيه فى صراحة وقوة وجرأة ، كما كان يقبل كذلك — فى سماحة — الرأى الأصوب بعد فهم واقتناع .

وفقدناه شيخاً فى الثامنة والستين وفى رأسه كنز من الصور لأمجاد مصر الحديثة ، كان يود لو أخرجها لتنطق بما كان يتفاعل فى أعماق نفسه من أحاسيس تتجاوب مع أهداف الثورة الكبرى .

* * *

ولد محمد موسى ناجى فى الإسكندرية فى ١٧ يناير سنة ١٨٨٨ والتحق بجامعة ليون فى سنة ١٩٠٦ ، وحصل على ليسانس القانون فى سنة ١٩١٠ ، ولم تكن تلك الدراسة لتحجب عنه شعوره العميق بحب فن التصوير ، فأسلم نفسه طائعاً ليشبعها

من منهل الفن فى فلورنس حيث قضى أربع سنوات درس فيها فنون النهضة الإيطالية وتأمل بدائعها بشاعرية مرهفة وحس منطلق .

ولم يكن الفن الذى استهوى جوارحه بظاهرة أو نزوة من النزوات العابرة ، بل كان حباً متغلغلا امتدت جذوره فى أعماق نفسه الملهمة المتطلعة إلى أمجاد الفن المصرى القديم ، فيمم وجهه شطر طيبة عاصمة الوادى ، حيث تسكن الأمجاد الشامخة ، وحيث تهدأ فى ظلالها النفوس الخاشعة بحب الفن والجمال .

وعكف على دراسة كنوزها وأسرارها الفنية الكامنة فى بطن الوادى .

* * *

ومرت سنوات الحرب العالمية الأولى بأحزانها ، وعاد ناجى إلى فرنسا مرة ثانية ، واختار من بلدة جيفرنى Giverny مستقراً له ، والتق بالمصور الفرنسى كلود مونيه Claude Monet ، وتشبعت نفسه الخصبة بالتأثرية الحديثة وامتداداتها فكانت البذرة الأولى التى غرست فى التربة الطيبة .

وفى ١٦ يونيو سنة ١٩٢٥ عين ناجى بوزارة الخارجية ومثل مصر فى سفارتى باريس وريودى جانيرو بالبرازيل ، وعلى رغم مشاغل الوظيفة وأعبائها لم يغفل أن يكون لبلاده رسول فن وأمن خلال خمس سنوات انتهت باستقالته ليهب نفسه وحواسه للفن وحده ، وعاد إلى مصر .

• كوبرى الجلاء (بأنوراما) من مقتنيات متحف الفن الحديث

وتحرق شوقا إلى رؤية منابع النيل الخالد وامتد بصره مع المياه السمراء صوب الجنوب ، وأسرها فى نفسه أمنية عزيزة .

وتحقق الأمل ، وأرسلته الحكومة المصرية فى سنة ١٩٣١ فى بعثة فنية إلى بلاد الحبشة ، واستولت روعة الطبيعة على نفس الفنان العاشق للجمال فصورها على لوحات غنائية تصدح ألوانها المتأججة صاخبة عنيفة كأنغام السيمفونية الكبرى التى يتردد صداها فى أعماق نفسه كأنها تراتيل آمون .

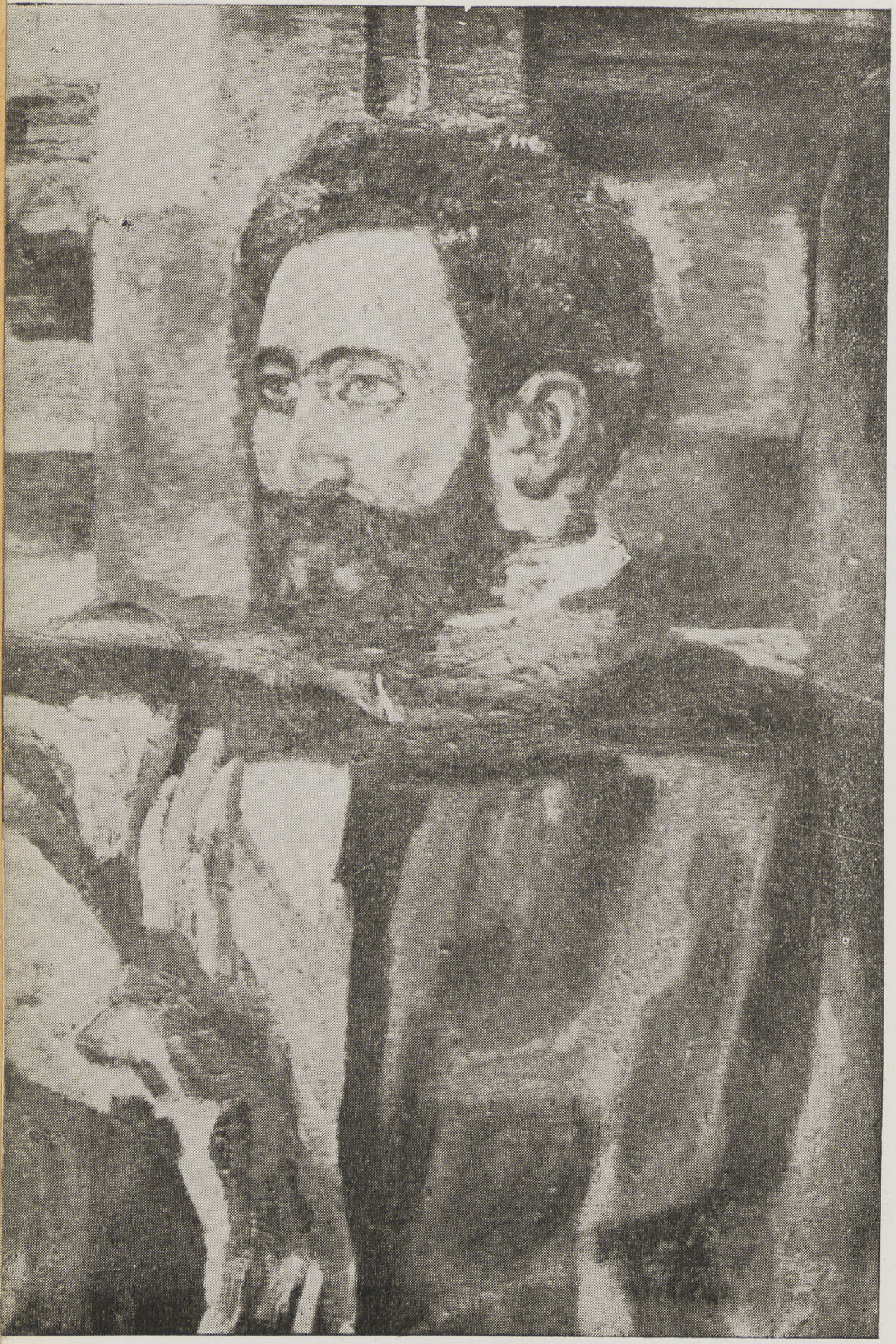
وأذن الأمبراطور « هيلا سيلاسى » ليصوره ورجال بلاطه والقسس والكثير من الشخصيات البارزة ، بعضها لوحات ملونة وبعضها دراسات بالقلم ، كما صور الكثير من المناظر الطبيعية والاحتفالات الدينية والحياة الاجتماعية . ومر عام وعاد ناجى وعرض تلك المجموعة فى مصر فى معرض صالون القاهرة ولاقت إعجاباً منقطع النظير بما تضمنته من أصالة

وقوة وعبقرية متحررة فى استعمال الخط واللون بلهجة قومية تستمد كيانها من النار التى لا تزال تكمن تحت رماد الأجيال التى مرت على فنون مصر الفرعونية ، وهكذا استطاع ناجى أن يفتح أبوابا أغلقت قرونا طويلة أمام فنانى مصر الحديثة .

* * *

وفى سنة ١٩٣٢ وقف ناجى فى جمع من الفنانين ومحبى الفنون فى الإسكندرية يعرض عليهم ما فى قلبه من آمال ، ويدعو إلى توحيد النشاط الفكرى والفنى بين السكندريين والضيوف الأجانب ، وتحققت أحلام ناجى بإنشاء أتيلييه الإسكندرية واختير رئيسا له .

وفى ١٤ مارس سنة ١٩٥٣ ، وفى مرسمه المطل على النيل بالدقى ، دعى ناجى لفيفا من الفنانين والأدباء ، وفى جلسة هادئة دار الحديث فيها حول التعاون وتوثيق الروابط الثقافية بين الفنانين والأدباء المصريين والأجانب المقيمين العاصمة ، وفى تلك الليلة تم مولد « أتيلييه القاهرة » وكان حديثه لى يفيض بالسعادة والغبطة وهو يقول : « يكفينى فخراً أن أبذر الحَب والحُب فى القلوب » . وبعد ثلاث سنوات انتقل إلى رحمة الله فى يوم الخميس الموافق ٥ أبريل سنة ١٩٥٦ بعد أن أصبحت البذرة الصغيرة دوحة كبيرة لها ظلال وثمار .



● الأمبراطور هيلاسلاسى من مقتنيات نادى الفن الحديث

وانقطع الأمل فما عدنا نرى صديقنا ناجى بعد أن كان بالأمس القريب بيننا يدعونا إلى الكفاح وصعدت روحه وهو فى رقدته الأخيرة فى الوحدة المخيمة على مرسمه البعيد .... عند سفح الأهرام حيث طابت له الحياة فى عالم الأرواح .... صعدت روحه السباقة إلى العلا وانطلقت من معقلها تاركة الجسد بين عرائس خياله تحيط به من كل جانب تشهد وحدها خاتمة بطلها الذى ناضل نصف قرن .

* * *

وفيما بين ٢٧ يناير و ٨ فبراير سنة ١٩٣٧ عرض ناجى مجموعة تبلغ ٤٥ لوحة من بينها عشر صور تمثل الحياة فى مصر الحديثة وخمس وثلاثون لمناظر وشخصيات حبشية ، وأقيم المعرض فى « صالة الفنون الجميلة » فى لندن ، واقتنى متحف

• بنات إخناتون من مقتنيات قصر أنطونيادس بالإسكندرية

تايت Tate Gallery لوحــة « احتفال دينى فى الحبشة » لتكون من بين نفائسه العالمية ، وكان أول معرض يقدم فيــه فنان مصرى مناظر من الحياة المصرية .

وفى نفس السنة اشترك فى معرض باريس الدولى « بلوحة » «دموع إيزيس» وأحاطها بزخارف يظهر فيها فن ناجى بأسلوب فرعونى متجدد . واستطاع ناجى أن يبرهن للعالم أن فى مصر من الفنانين من لهم ثقافة خاصــة يتمتعون بها وشخصية فنية ينفردون فيها .

وكان ناجى فنانا من الطراز الممتاز بثقافته وتجاربه وســعة اطلاعه فوقع عليه الاختيار ليشغل وظيفة مدير للمدرسة العليا للفنون الجميلة ، وكان أول مصرى يتولى هذا المنصب فى ١٩٣٧/٩/٢٣ بعد المصور الإيطالى « كاميللو إينوشنتى » ، ومثل هــذه الوظائف التى تتصل بشئون الإدارة العامة تحتاج عادة إلى رجال من ذوى الخبرة الروتينية ، الأمر الذى جعله ينصرف عن فنه فترة من الزمن ، ثم عين مديراً لمتحف الفن الحديث فى ١٩٣٩/٩/١٣ ، وكان كذلك أول مصرى تولى هذا المنصب الثقافى حيث توفر له من الوقت ما أعانه على التفرغ لفنه والاستزادة بالقراءة والاطلاع والاستغراق الفكرى ، وبدأ وقتئذ فى عمل لوحة « مدرسة الإسكندرية » . وفى نهاية الحرب العالمية الثانية سافر فى بعثة إلى فرنسا وانجلترا وأسبانيا واشترك فى مؤتمر اليونسكو باسم مصر .

* * *

وفى ١٧ مايو سنة ١٩٤٧ عين مديراً للأكاديمية المصرية فى روما وملحقا ثقافيا لمصر فى إيطاليا ، وعاد إلى الوطن فى يناير سنة ١٩٥٠ وقد بلغ من العمر الثانية والستين . وكان ناجى كلما تقدم به الزمن ازداد فنه توهجا ونضوجا واقترب من مراتب الخلود .

ومثالية ناجى نادرة المثال ، فقد كان رائده الخبرة والتجربة ، وأحاديثه تتجلى فيها أفكاره صاعدة لا تعرف الهبوط محلقة لا تعرف الاستقرار ، والفن عنده لا يستقيم إلا بالتعاون الحسى بين العقل والعاطفة من أجل أنبل الغايات . وكان ينظر إلى الحياة نظرة الشعراء والأدباء ، فكل خط أو لمسة لون هى بمثابة كلمة منتقاة تتضمن معنى من المعانى التى يتألف منها موضوع يصعد إلى عالم وضاء فيه تهيم الروح كما تهيم الفراشة بين ألوان الأزهار .

وأى مثالية تلك التى دفعت فناناً أشرف على السبعين من عمره إلى السفر فى صيف سنة ١٩٥٥ والنار مشتعلة فى جزيرة قبرص «جزيرة الجمال» ليصور قادة ثورتها بزعامة الأسقف « مكاريوس » فى جهادهم الأعزل ضد قوى الاستعمار الإنجليزى البغيض، ومن أجل تحقيق رغبة الشعب فى حريته ووحدته .. وعاد بعد شهور يحمل صورة تحضيرية لموضوع « الوحدة » .

تلك هى مثالية فنان عرف قدر الحرية فاتخذ من فنه سلاحا ضد الطغيان .

● طريق الكباش بالأقصر من مقتنيات قصر أنطونيادس

* * *

وكانت آمال ناجى وأمانيه لا تقف عند حد ، فقد تمنى لو استطاع أن تمتد فرشاته لتجمل جدران المبانى العامة والوزارات والإدارات بصور إنشائية على غرار لوحة « مدرسة الإسكندرية » التى وضعت بصدر قاعة المجلس البلدى بالإسكندرية منذ سنة ١٩٥٥ وكثيراً ما حدثنى بحماسة : « أريد أن أفسح المجال أمام شباب الفنانين فى ميدان الأعمال الإنشائية الكبرى ، وما أحوج مصر فى هذا العهد الجديد إلى الكثير منها ، وجدير بالثورة أن تنتفع بالعمل الفنى — إذا كان الفن حقاً من وحى المجتمع — فى تحقيق أغراضها الإصلاحية » .

● الوحدة القبرصية — صورة تحضيرية بالألوان المائية

● الصياد من مقتنيات مستشفى المؤاساة بالإسكندرية

وعاوده الحنين مرة أخرى فسافر إلى الأقصر فى نوفمبر سنة ١٩٥٥ وأقام بالقرنة على ضفة النيل الغربية وعلى مقربة من وادى الملوك حيث كانت تطيب له الحياة فى مطلع جهاده الفنى .

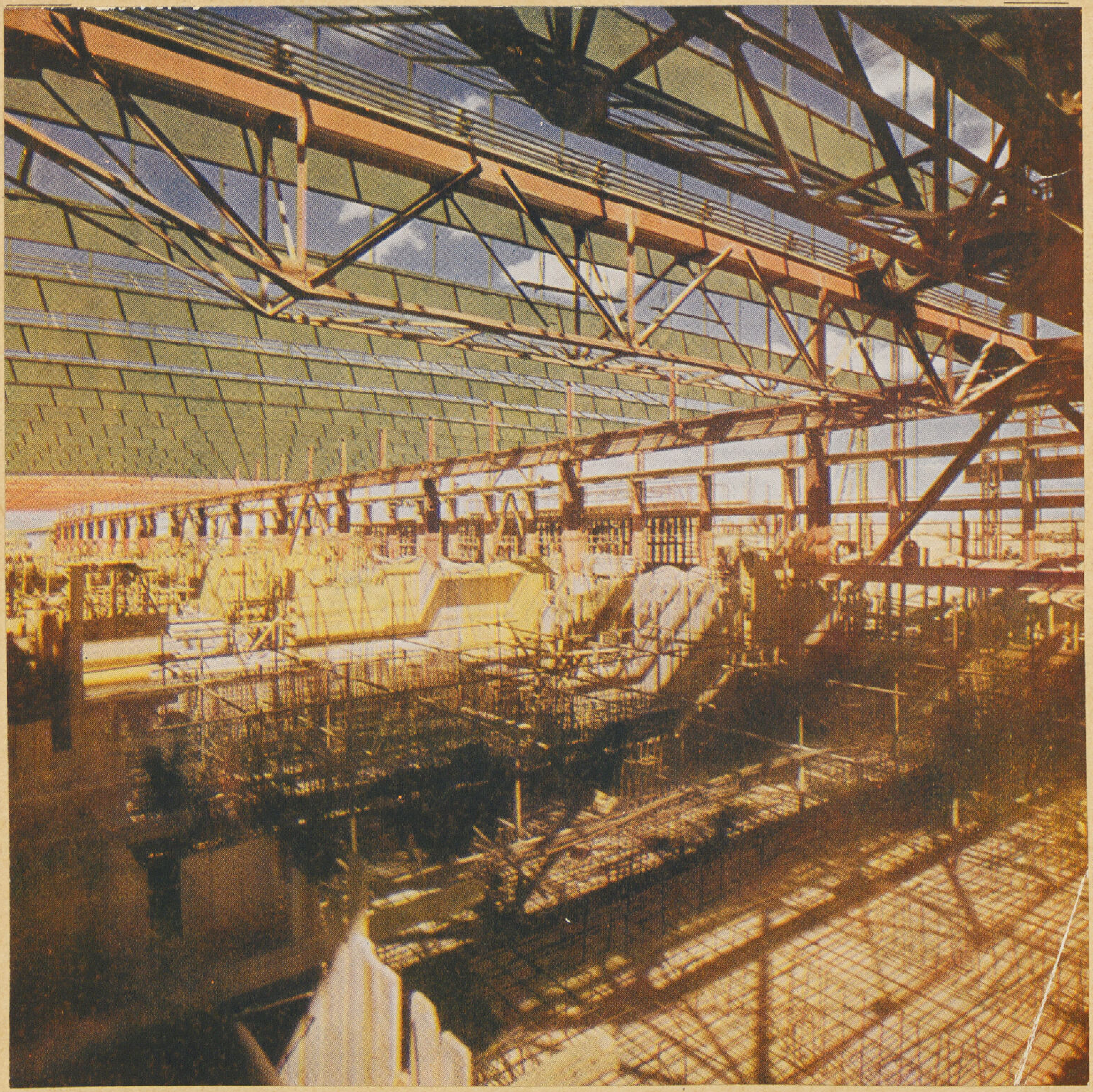
وعاد من الأقصر ليقضى الشهور الباقية من حياته متنقلا بين القاهرة والإسكندرية إلى أن فجعنا بنبأ وفاته فى اليوم الذى كان الفنانون يحتفلون فيه بافتتاح معرض « صالون القاهرة » الثانى والثلاثين فى ٥ أبريل سنة ١٩٥٦ .

وطويت الصفحة الأخيرة من حياة ناجى ، وتركنا مرفوع الرأس ، كما تركنا من قبل المثال محمود مختار ، وكلاهما لم تصنعه الوظيفة ، وكلاهما بلغ بفنه القمة بالعرق وبالعمل الشاق وبالكفاح ، وكلاهما كان لمصر خير من مثلها سفيراً للفن فى روما وباريس ، وكلاهما ناضل فى سبيل حرية مصر وتعزيز أمانيها .

فما أطيب الذكرى بعد أن جفت الدموع على فقد عزيز له فى نفوس الفنانين ذكريات يطيب لهم أن يتأملوها ويتدبروها لتضىء أمامهم معالم الطريق الذى أراده ناجى للفن فى مصر .

وإننا لا نحرق البخور فى ذكراه بل نكرم بطلا من أبطال الصفوف الأولى ، وعزاؤنا فيه أن نرى بملء عيوننا أمجاده الفنية فى متحف يضم أعماله .

محمد صدقى الجباخنجى



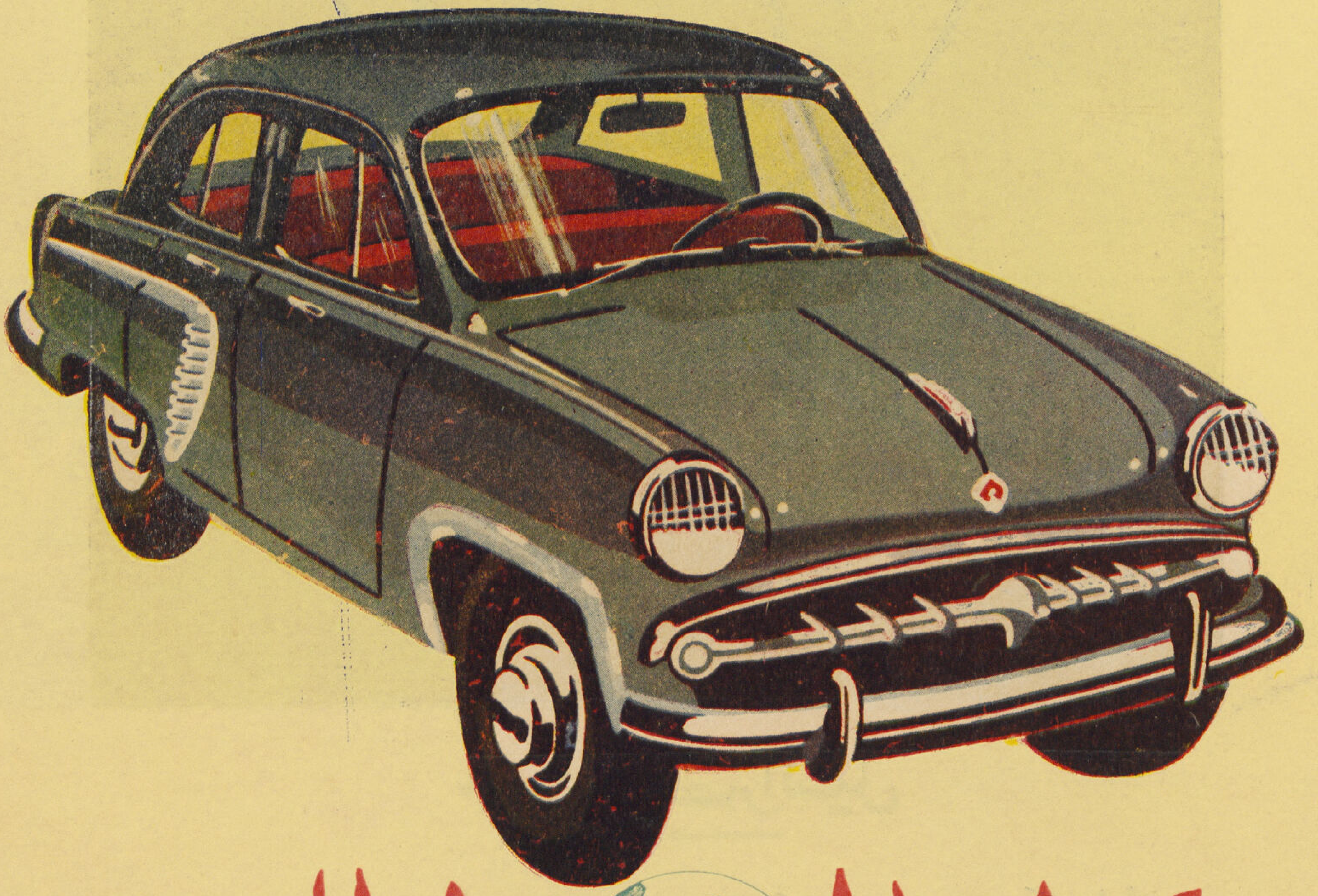
مصانع الحديد والصلب بحلوان

•

الشركة المساهمة المصرية للمقاولات "العبد باشا سابقاً"
شركة مساهمة مصرية
SOCIÉTÉ ANONYME EGYPTIENNE D'ENTREPRISES
"CI-DEVANT EL ABD PACHA"

МЗМА

موسكوفيتش
٤٠٢



الاتحاد العربي للهندسة

احمد الجندي وفتحي الفضالي وشركاهما
مهندسون ومقاولون

اطلس

ATLAS

٢٣ شارع قصر النيل

أشغال عامة
ومقاولات

بلاط . طوب . مواد بناء
مصنع بلاط

تليفون ٥٩٢٦٨
٥٩٢٥٧/٥٩٧٨٦

مصانع
طوب وراق العرب ٨٠٨٣١٢
بلاط العباسية ٧٧٣٧٨
بحارة غمرة

مصاعد

شندلر

لوسرن - سويسرا

المصاعد الممتازة منذ ١٨٧٤

هذه لكم .... البضاعة الجيدة والسعر المعتدل
وتلك لنا .... ثقتكم بنا واقبالكم علينا

شركة بيع المصنوعات المصرية

مؤسسة بنك مصر الكبرى

معرض دائم لأحدث المبتكرات واجمل التشكيلات

شركة بيع المصنوعات المصرية

المركز الرئيسي : ٢ شارع ٢٦ يوليو بالقاهرة ص ت ١٥٨
وفروعها : القاهرة وجميع مدن الجمهورية
وبالسودان : الخرطوم وام درمان

اطار جديد لميشلان
MICHELIN
يقاوم الاستهلاك
مرن
مأمون
صامت
لا يوجد اطار آخر يحوى
مثل هذه الميزات مجتمعة سوى
الأطار الجديد
ميشلان
الصامت
SDS
جديد فى نقشة سطحه كما أدخلت تحسينات على هيكله
التركيب والخدمة مجانا
القاهرة : ١٦ شارع عماد الدين - ت ٧٦٠٥٨
الاسكندرية : ٢٩ شارع سعيد الأول - ت ٢٦٦٢٥

سافروا على فيكونت :

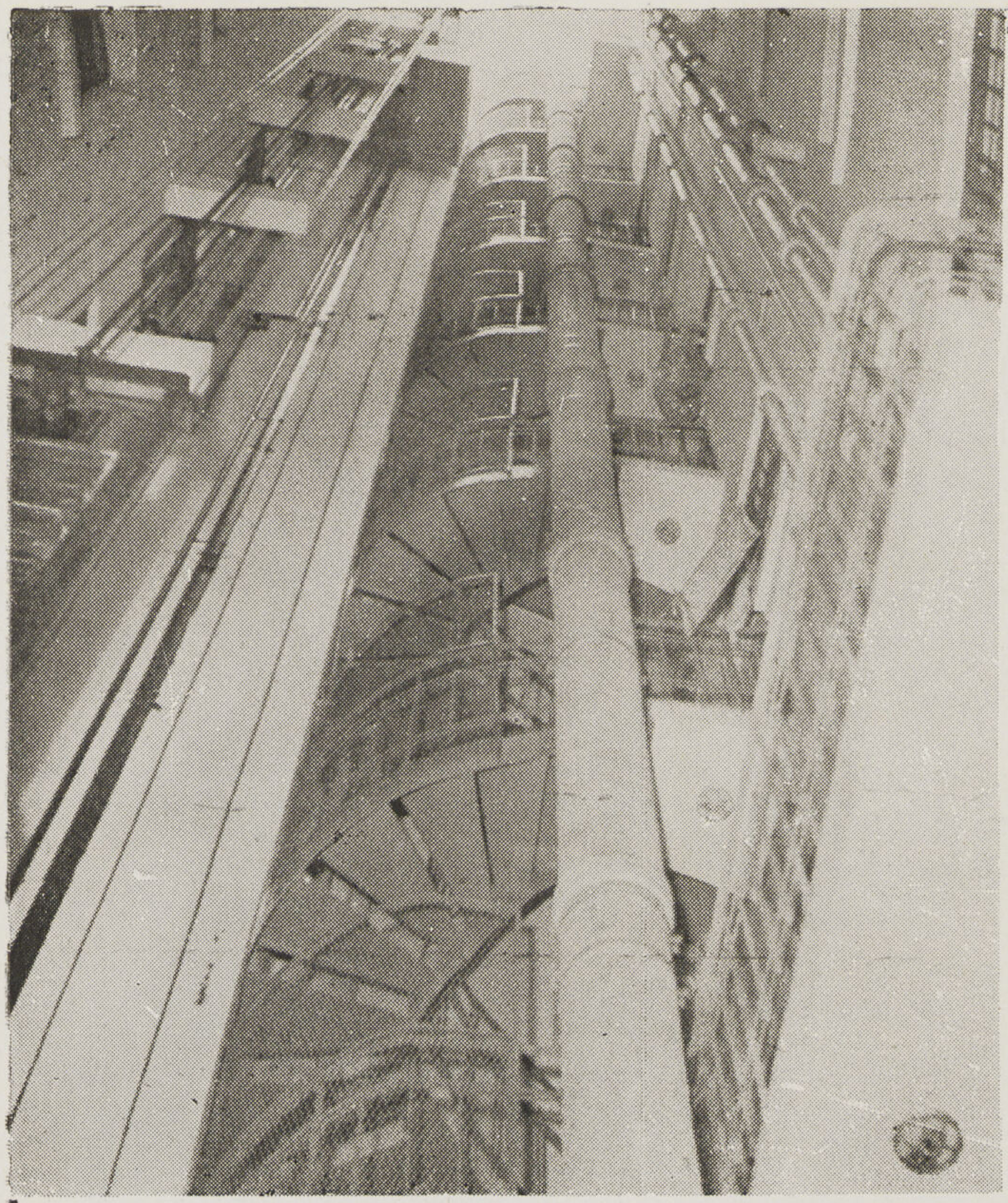
شركة مصر للطيران

FLY

MISR AIR

VISCOUNT

اساسات ميكانيكية "ڤيبرو"
شركة مساهمة مصرية
اخصائيون لعمل الأساسات والأعمدة
مهندسون ومقاولون
المعتمدون الرسميون لاستعمال طريقتى
ڤيبرو
خوازيق مصبوبة بداخل الأرض
برستكور
خوازيق تخترق الارض بدون ذبذبة
تليفون سجل تجارى
المركز الرئيسى : الاسكندرية . عمارة سولوز ميدان كوردلتشى ٢٤٧٨٦ : ٦٣٢٦
فرع القاهرة : ٢٨ شارع ٢٦ يوليه تليفون ٥١٢٨٢ سجل ٢٦٣٨٨



- تركيبات صحية
- تدفئة داخلية
- غلايات بخار بالضغط الواطى
- " " العالى
- تعقيم
- تطهير
- اعمال ميكانيكية
- تركيبات خاصة بالمستشفيات والمصحات ...... الخ

اعهدوا بتركيباتكم الفنية الى ....

المقاولات العمومية

ايلى بتريدس

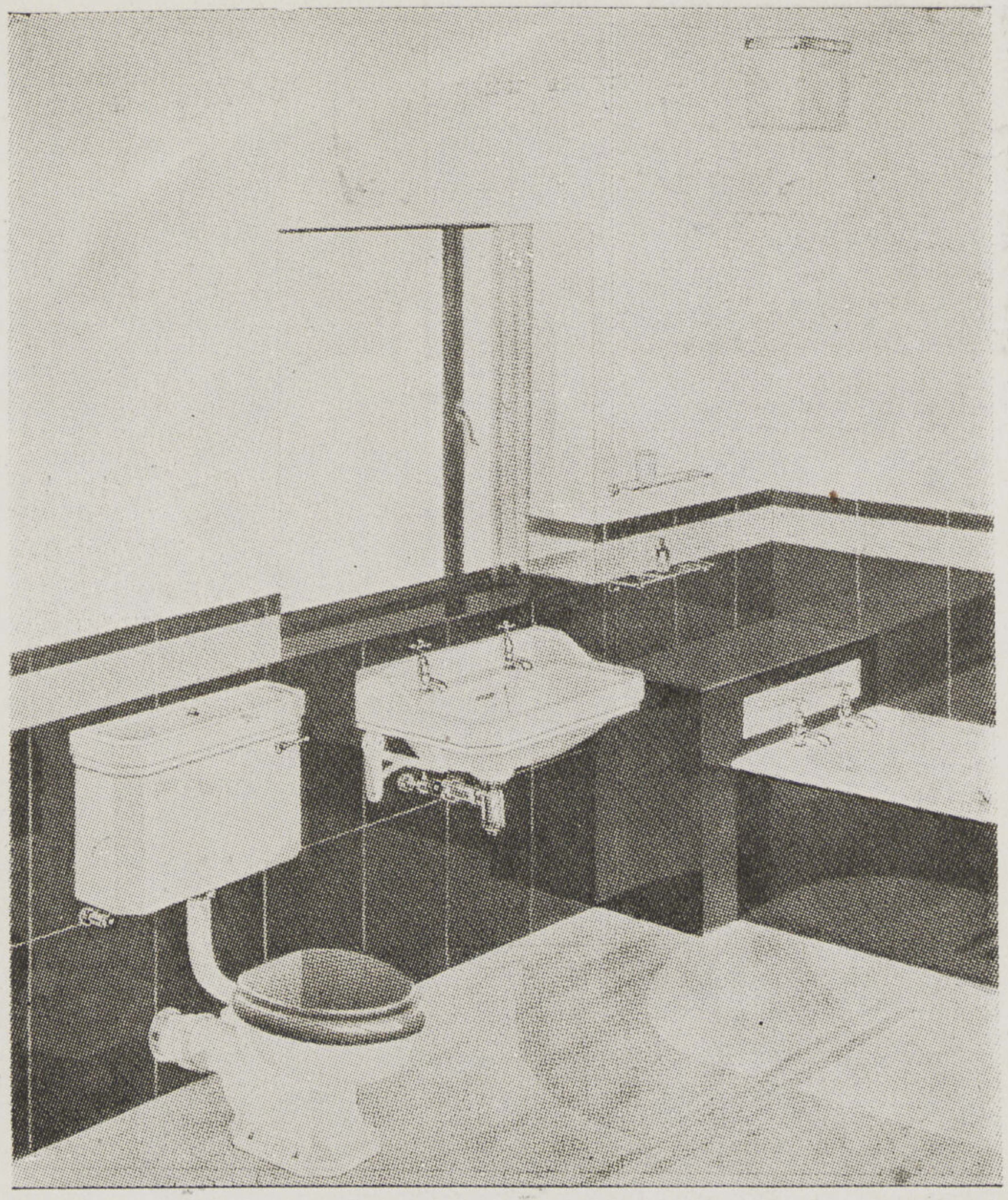
برعي

الاسكندرية	**المخازن**	**القاهرة**
صالة العرض والمكاتب	٥٩ شارع الكليسيس	المكاتب
١٠ شارع سانت سابا	تليفون رقم ٢١٦٦٤	٣٢ شارع سليمان باشا

INSTALLATIONS

Sanitaires
Chauffage Central
Chaudieres a vapeur basse pression
Chaudieres a vapeur haute pression
Sterilisations
Desinfections
Travaux mecaniques
Installations pour Hopitaux
Dispensaires
etc etc.

Confiez nous vos
Installations



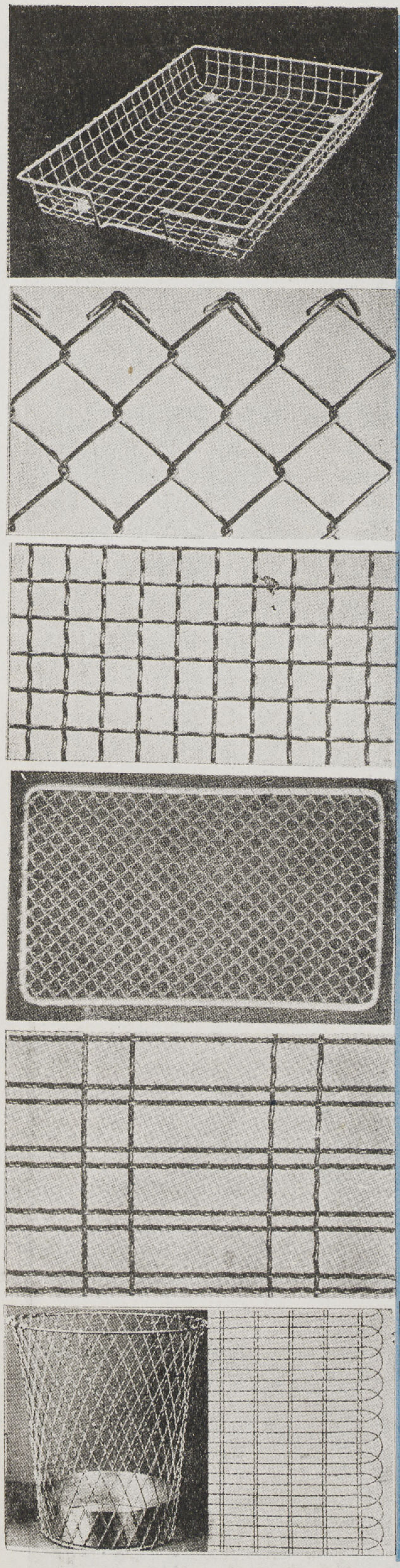
ENTREPRISES GENERALES

ELIE PETRIDIS

Alexandrie
Salle d'Exposition & Bureaux
10, Rue Saint Saba

Le Caire
Bureaux
32, Rue Soliman Pacha

Dépôts
59 Rue Elcusis
Tél. No. 21664



MEG

ماركة مسجلة

سحب السلك النحاس والفولاذ لجميع المقاسات

صناعة الشباك المعدنية العادية والمضلعة والمجلفنة

صناعة الشبابيك الفنية والحديد الزخرفي

صناعة المسامير والاسلاك الشائكة ومهمات المكاتب

جميع انواع الشباك المعدنية

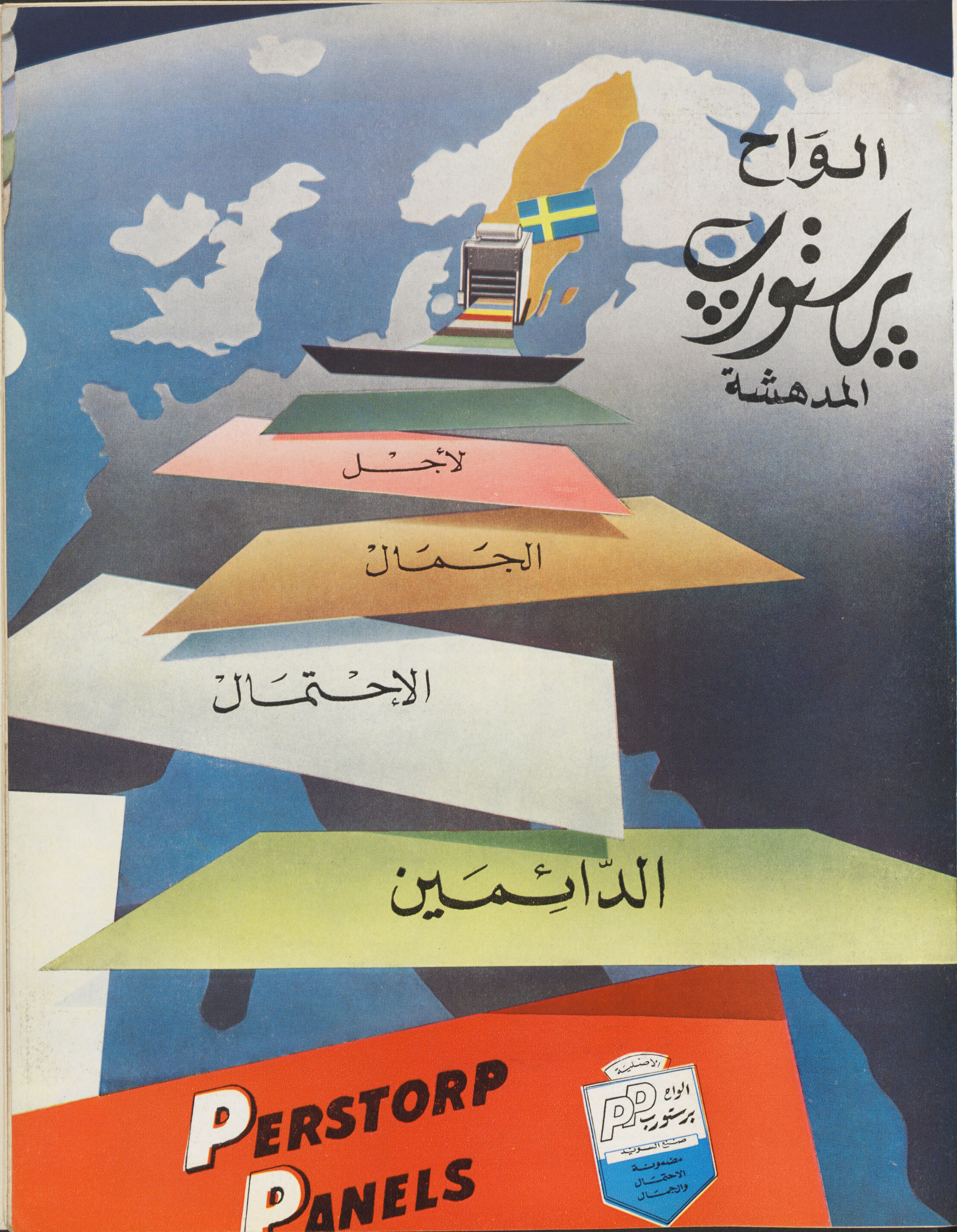
للاسوار والبياض والخرسانة

معامل

ص . ب ٧٠٤ بيروت — تليفون ٢٦٢٧٨

مارون الياس غماشي

الوكيل الوحيد عن القطر المصري عثمان كريم ٨ شارع عبد الحميد سعيد . تليفون ٤٨٢٩١



الواح
برستورب
المدهشة
لأجل
الجمال
الإحتمال
الدائمين
PERSTORP
PANELS
الأصلية
الواح
PP
برستورب
صنع السويد
مضمونة
الاحتمال
والجمال

البرستورب للجمال تعطيك مجالا لا حد له

تصنع الواح البرستورب من عدة مقاسات وتشكيلة واسعة من الالوان والرسومات انها تعطى لكل غرض ما يناسبه من الالواح ، (والمقاسات الكبيرة تبلغ ١٠٨ × ٥٠ بوصه تقريبا) وهذا يعنى أقل ما يمكن من الوصلات وينتج عن ذلك تركيباب أنظف وأكثر اقتصادا والتكاليف الاولى هى الاخيرة باستعمال الواح البرستورب لانهـا توفر تكاليف الزخرفة والصيانة . ويحفظ سطحه المتين الصحى جماله بدون أدنى جروح لعدة سنين قادمة . فأى الالوان أو الاشكال تختار يمكنك الاعتماد على علو مستواها وصناعتها فهى مضمونة من صناع الواح البرستورب .

ولقد منحت الواح البرستورب شهادة تقدير من معهد التدبير المنزلى ببريطانيا العظمى .

- سهلة التشغيل وصالحة لكل الاغراض .
- لا تتأثر بالحرارة أو بالمواد الكيماوية .
- قوية الاحتمال لا تتأثر بالصدمات أو الاحتكاك .
- صحية وسهلة التنظيف .
- اقتصادية . تحتفظ بسلامتها ومنظرها مدى الحياة .

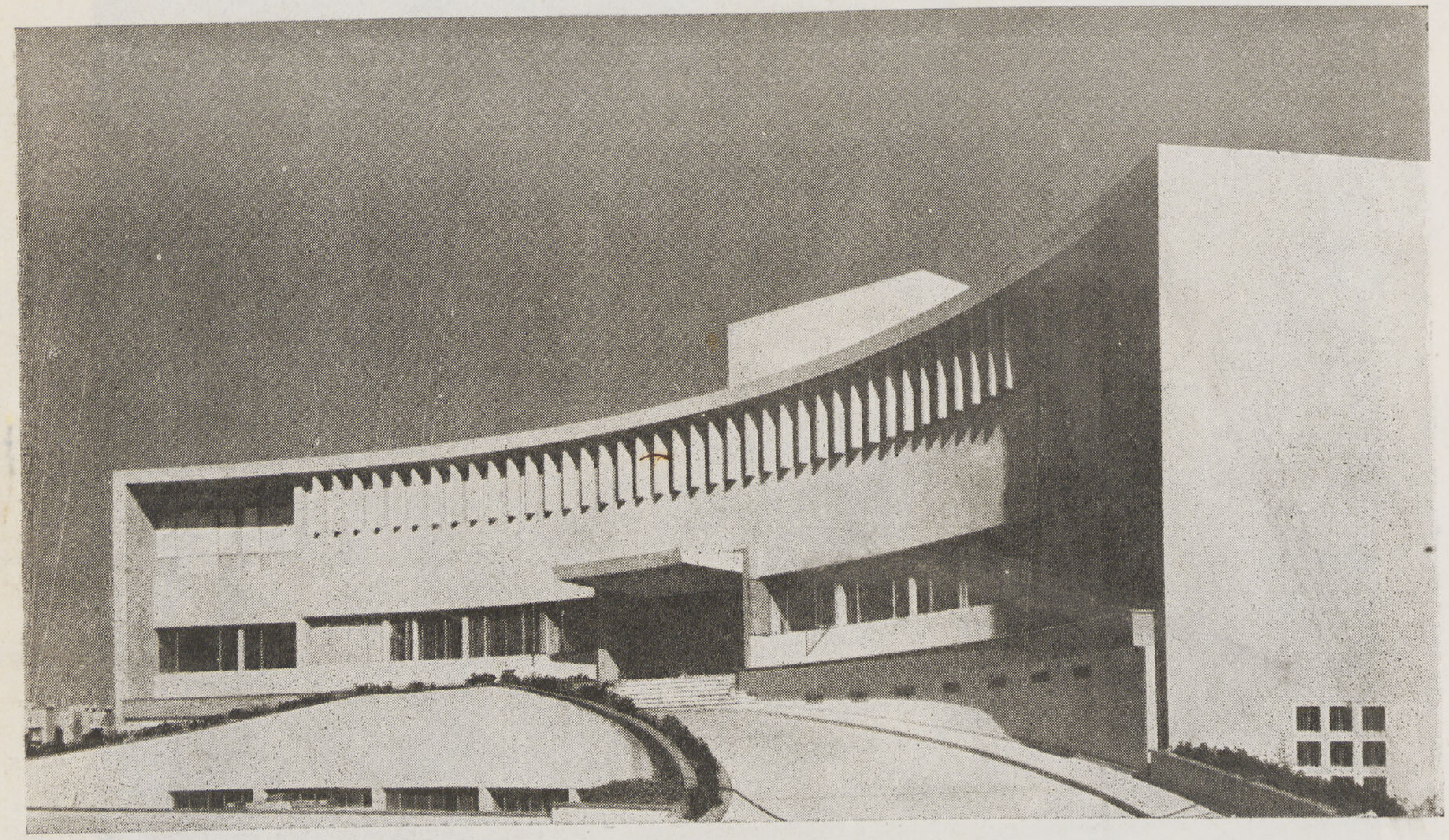
الاصلية
الواح برستورب
صنع السويد
مضمونة الاحتمال والجمال

تستعمل بنجـاح باهر فى الفنـادق والبنوك والبوفيهـات والمحـلات التجـارية وفى زخارف الموبيليـات للمنـازل والمؤسسات والمدارس والمستشفيات وغيرهـا .

وكلاء فى جميع البلاد العربية

نصيب ثوركوم

ن . وت . جاربيان اخوان
الموزعونه بالقطر المصرى



المقاولات المتحدة

شركة مساهمة مصرية

هندسة مدنية

القاهرة : ٢٦ أ شارع شريف باشا
تليفون : ٤٨٠٣٩

الاسكندرية : ١٠ شارع يونج
تليفون : ٢٦٨٨٤

شركة المباني المصرية المساهمة

Société Anonyme Egyptienne de Constructions “EGYCO”

LE CAIRE : 106 Rue Mohamed Bey Farid (Ex-Emad El-Din), Tél 53695

ALEXANDRIE . 34 Safia Zaghloul, Tel. 28151

دليل العمارة

أحمد الألفى

١١ شارع شريف باشا بالقاهرة ت ٤١٦٢٩

ألبير خورى

١٠ شارع كرتون دى فيار بمصر الجديدة ت ٨٦٣٩٩٣

إلياس توفيق

١٠ شارع طوسينا السكاكينى ت ٤٣٦١٤

انطوان سليم نحاس

١٩ شارع قصر النيل بالقاهرة ت ٤٥٣٢٠

أنور حافظ الحماقى

٥٣ شارع سعد زغلول — بور سعيد ت ٣٠٣٦

ابراهيم صبحى مهندس معمارى ٣٢ شارع الفلكى بالقاهرة تليفون ٢٠٧٩٥ ، ٣٥ شارع اسماعيل باشا كامل بحلوان ت ٢٨٩٨٨

توفيق أحمد فريد

مكتب فريد للمشروعات الهندسية

٤٦ شارع ابراهيم باشا (الأوبرا) القاهرة ت ٤٣٤٧٤

شارل عيروط

١١ شارع شريف باشا بالقاهرة ت ٤١٦٢٩

شركة مينا الهندسية — « إميل عوض وشركاه »

١ ميدان باب الحديد بالقاهرة ت ٤٢٠٨٨

فريد وجدى

المنصورة : شارع حسين بك ت ٢١٢٦

السنبلاوين : شارع ترعة البوهية ت ٩٢

محمد حسن دره

١٣ (ا) شارع الانتكخانة بمصر

لبيب على الجمال مراقب حسابات وخبير ضرائب

عضو الدراسات بمعهد البنوك وجمعية المحاسبين المعتمدين بلندن

١٧ شارع محمد محمود باشا بالقاهرة ت ٢٠٧٥٢

شركات اساسات

شركة فيبرو للاساسات الميكانيكية (إخصائيون فى خوازيق الأساسات)

الادارة العامة عمارة سولزر — ميدان كردوتشى — الاسكندرية ت ٢٤٧٨٦

إدارة القاهرة ٢٨ شارع ٢٦ يوليو القاهرة ت ٥١٥٨٢

الشركة المساهمة المصرية للمقاولات (العبد سابقاً)

شركة مساهمة مصرية

٨ شارع سليمان باشا بالقاهرة ت ٢٧٥٠٠ ، ٢٦٠٧١

شركة النيل للانشاءات والمواد البنائية

١٨ ش بولاق الجديد بالقاهرة ت ٤٨٣٩٩

شركة المباني المصرية المساهمة (ايجيكو)

القاهرة ١٠٦ شارع محمد بك فريد (عماد الدين سابقاً) ت ٥٣٦٩٥

الاسكندرية ٣٤ شارع صفية زغلول ت ٢٨١٥١

شركة المقاولات الهندسية والتوريدات « محمود كامل وشركاه »

٨ شارع نوبار باشا ت ٢٣٢٣٠

شركة سبيكو

القاهرة ٣٢ ش عبد الخالق ثروت باشا س. ت ٣٢٥٧٤ ت ٥٩٥٩٤

الاسكندرية ٤ ش بولاناكى س. ت ٢٦٥٥٩ ت ٢٧٣٩٩

الشركة المتحدة الأهلية للهندسة والتجارة
جلال الدين محمود وإحسان نجيب وشركاهما
١ شارع البورصة الجديدة بالقاهرة ت ٥٦٨٦٥

شركة المبانى العصرية
٥ شارع عماد الدين

إبراهيم خليل
٢٦ شارع سعد زغلول بالاسكندرية ت ٢٤٤٢٥

أحمد ابراهيم زين الدين « مهندس ومقاول »
١٣ شارع شريف باشا بالاسكندرية
٢ شارع كنيسة دبانه « ت ٢٢٤٢٦

أحمد فوزى وعبد الرؤوف حنفى
٩ شارع الشريفين بمصر
وشارع الراهبات بالمحلة الكبرى

أحمد فريد وافى — مهندس ومقاول
٩٨ شارع ٢٦ يوليو بالقاهرة ت ٤٦٤٠٤

السيد محمد العنانى
١٣ شارع سيدى عبد الخالق ميدان ابراهيم باشا بالقاهرة ت ٥٠٦١١

الشركة الأهليه للصناعات المعمارية
محمود محمود غالى وشركاه
١٨ شارع مصنع الطرابيش بالعباسية

الشركة الهندسية للصناعات والمقاولات العمومية
عثمان أحمد عثمان وشركاه « سابقاً »
٢ شارع شريف باشا بالقاهرة
ت ٧٨٤١٤ و ٤٦٩٢٨ و ٧٨٢٩٦

المقاولات المعمارية مكتب حجازى وأنطون
٢ شارع محمد بك عاصم بشبرا مصر ت ٧٨٥٩٥

إلياس جريس (مقاولات عمومية)
شارع عدلى باشا ٤٠ حارة الصوفى ت ٥٢٧٠١

حسن أبو الفتوح وشركاه
١١ شارع سراى الأزبكية بالقاهرة ت ٤٨١٢٩

حسن محمد علام وشركاه
القاهرة : ٢٧ شارع سليمان باشا ت ٨٤٣٧٩ / ٥٤٤٢٥
الاسكندرية : ١٥ ميدان سعد زغلول ت ٢١٦٩٦
بور سعيد : شارع صفية زغلول ت ٢٤٧٨

حسنى السيد
٣٥ ش كامل صدقى (الفجالة سابقاً) بالقاهرة ت ٥٩٦٢٧

حسين حسنين عطية المهندس
١٩ ش كامل صدقى « الفجالة سابقاً »

حسين عبد الرحمن « مهندس ومقاول »
٥ ميدان اسماعيل — الاسكندرية ت ٢١٤٣٧

حسين حسين فراج
٤٥ ش شامبليون بالقاهرة س.ت ٨٩٩٢ ت ٤٥٤٨٨

الحاج خليل ابراهيم السراج
٢٦ ميدان المبدولى عابدين مصر ت ٧٦١٤٧

دلبونى وشركاه
٢ ش دوبريه بالقاهرة ت ٤٢٧٨٤

زكريا لطفى
٦٤ ش صفية زغلول بالاسكندرية ت ٢٩٤٢٠

شركة الدلتا للمقاولات ومواد البناء
رمضان الطويجى ومأمون قداح مهندسون
١٤ شارع محمد محمود باشا باب اللوق القاهرة ت ٢٠١٤٧

الشركة العامة للمقاولات والمبانى والأشغال العمومية (سوجيكو)
الدكتور شريف عارف وشركاه س.ت ٨٤٨٣٨
٣٢ ش الفلكى بمصر ت ٢٨٥٨٦

سعد عاصى وشركاه
هندسة مدنية — مقاولات عمومية
٢٥ ش سليمان باشا — القاهرة ت ٧٧٧٠٩

الحاج سيد عبد النبى
٣٢ ميدان السيدة زينب ت ٤٠٦٠٠

شركة لانج للمبانى
القاهرة ٨ ش قصر النيل ت ٧٧٧٩٧
الاسكندرية ٢٥ ش سعيد الأول ت ٢٢٨١٩

شركة أولاد عبد الدايم للتجاره والمقاولات
ش محمد على بطنطا ت ٢٤٢٤و٢٤٢٧
س.ت ٢٠٨٥٦

شركة شحاده الهندسية
١٣ ش عدلى باشا ت المكتب ٤٩٣٨٦ / ٣٥٣٨٦
ت الورش ٥٩٠٩٢

شركة المقاولات العصرية المتحدة
« عبد الحكم محمد عبده ولبيب على الجمال »
مهندسون ومقاولون
١٧ ش محمد محمود باشا بالقاهرة س.ت ٧٢١٢٥

صالح متولى رمضان
١٦٥ ش محمد بك فريد بالقاهرة ت ٤٦٩٥٧

عبد الله أحمد « اختصاصى فى الآبار الارتوازية »
١ ش مظلوم بالقاهرة ت ٤١٧٠٢

عبد الحميد ابراهيم موسى
١٦ ش طلعت حرب باشا بالقاهرة ت ٤٠٧٤٤

عبد الحميد فوزى وأخيه ثروت إمام « مقاولان »
٤٠ ش قصر النيل بالقاهرة ت ٤٩٣٧٣

عبد الوهاب محمود بيومى وعيسى عبد الحميد عبد الله
٤٢ ش شريف باشا بالقاهره ت ٥٧٦٦٤

الحاج عبد الوهاب محمود بيومى
٨ شارع الجامع بشبرا مصر ت ٧٩٣١٠

على حسن واحمد محمود « مقاولين متعهدين توريد أدوات العمارات »
١٣١ شارع رمسيس (الملكة سابقاً) بالقاهره ت ٤٥٢٩٠

عبد المجيد وعلى دسوقى
٤ ش الجيش (فاروق سابقاً) بالقاهره ت ٤٠٢٧٩

عبد العزيز حسن سليمان مقاول أعمال بياض
شارع عبد العزيز حسن ت ٩٤٤٦٤

على حسن صبره المقاول
مصر شارع خيرت شارع الملك الناصر رقم ٢١ ت ٤٥٧٢٧

عبد اللطيف حمور محمود وشركاه
١٧ شارع عبد الخالق ثروت باشا ت٤٩٧٨٢

فرج شلبى (مهندس ومقاول)
٢١٣ شارع رمسيس (الملكة سابقاً) س.ت ٤٢٥٦٧ ت٥٤١٠٥

كامل سليمان
٣٨ شارع القصر العينى بالقاهرة ت ٤٣٦٨٠

محمد حسن العبد
٨ شارع سليمان باشا بالقاهرة تليفون { ٤٩٧٨٢ / ٧٦٦٠٠ }

محمد أبو الخير بدر
١٣ ش سليمان باشا بمصر تليفون ٤٢٧٥٠

محمد حسن دره مهندس معمارى
١٣ (ا) ش الأنتكخانة بمصر تليفون ٧٤٤٤٨

محمد عبد المنعم الصبروتي
الاسكندرية ١ ش خطاب بالأنفوشى ت ٢٥٨٩٠
رشيد ش أمير الصعيد ت ٣٨

الحاج محمد عبد المجيد عطا ومصطفى محمد حامد
عمارة الأوقاف الخصوصية
بميدان الفلكى شقة رقم ٢٣ بالقاهرة ت ٥٧٣٧٨

محمد حلمى فهمى
٢ ش معروف بالقاهرة ت ٥٣٨٨١

محمد محمود منصور
٩٢ ش عماد الدين بالقاهرة ت ٤١٠٦٦

محمد مختار منصور (مهندس ومقاول)
شارع الجمهورية رقم ٢٠ ت ٤٢٨٢٢

محمد ومحمود شرابى تجار ومقاولين لوازم العمارات
١٨ ش الحلبى بولاق مصر ت ٥١٨٨٧
س.ت ٥٠٤٥٥

محمود أبو سيف
٤١ ش رمسيس (الملكة سابقاً) بالقاهرة ت ٤٩٧٩٣

محمود عبد الحميد سليمان « مهندس مباني ومقاول »
١١ ش شريف باشا بالقاهرة
تليفون { مكتب ٧٥٤٣٢ / منزل ٩٧٨٩١ / بلدة ١٣ اخطاب }

محمود عبد العزيز يونس
ش أحمد ماهر باشا بمصر ت٥٦٤٩٩

مكتب التسهيلات الهندسية « مقاولون فنيون »
٢٧ ش عبد الخالق ثروت باشا بالقاهرة ت ٧٩٣٤٤

مكتب فتحى للتجارة وللمقاولات
٢٢ ش الجمهورية (ابراهيم باشا سابقاً) بالقاهرة ص.ت ٣٨٠ مصر

مصطفى خطاب
٢٦ ميدان الجمهورية (عابدين سابقاً) ت ٥٩٥٠٨

موسى محمد
٣٧ ش عماد الدين بالقاهرة ت ٥٩٧٧١

موسى محمود أحمد (اختصاصى في تقوية أساسات ابيار استراوس)
٣٢ شارع قبة الهواء (الترعة البولاقية)
شبرا — مصر ت ٧٦٨٥٠

موريس مصور وشركاه « مقاولات مبانى وأشغال عمومية »
إخصائيون فى أساسات أبار (طريقة ستراوس)
٦ شارع شوازبى بالقاهرة ت ٥٩٣٩٩

نصر الدين الحكيم وحسن فخرى الشبراوى مهندسين ومقاولين
٢ شارع طلعت حرب بمصر

هلال العباسى ١١ ش السبتية بالقاهرة تليفون { ٤٥٦٤٣ / ٩٦٣١٥ }

وديع ملطى
١١ ش الدرمللى بالقاهرة « ٥٤٩٩٣

مقاولو أعمال صحية

الشركة الصحية للمقاولات
٣١ مكرر ش مسره بشبرا ت ٤٤٥٥٦

حسن محمد علام وشركاه
القاهرة ٢٧ ش سليمان باشا ت ٥٤٤٢٥
الاسكندرية ٥٥ ش أبو الدرداء ت ٢١٦٩٦

حسين شعراوى « مقاول أعمال صحية وآلات التدفئة »
١ ميدان رمسيس (باب الحديد سابقاً) بالقاهرة ت ٤١٥٧٨
المكتب وصالة العرض:
عمارة شل ميدان توفيق بالقاهرة

قبلان إخوان وشركاهم
عمارة قبلان ٩-١٣ ميدان قنطرة الدكة بمصر س.ت ١١٨٤٢
ص.ب ١٦١٦ ت ٧٧١٢٠ و٥٨٨٢١

مصاعد كهربائية

الشركة المساهمة المصرية للمحاريث والهندسة
القاهرة : ١٨ ش عماد الدين ت ٤٦٣٣٩
الاسكندرية : ١٣ ش محطة مصر « ٢٧٢٥٧

« سابييم » «S.A.B.I.E.M.»
الوكلاء — شركة ستير — نادرس وفانللى وشركاهما
٢٥ ش عرابى (توفيق سابقاً) بالقاهرة ت ٤٠٢١٩

مقاولو أعمال نجارة

أحمد فهمى سليمان
المصنع : ١٥ ش الصاحب المتفرع من ش بركات بشبرا
المعرض . عمارة أوزونيان ٣٧ ش سليمان باشا ت ٧٨٣٤١

شركة المقاولات التجارية والصناعية
٢٠ ش الجمهورية (إبراهيم باشا سابقاً) بالقاهرة
المصنع : ٧ ش سيد البيلاوى بأرض شريف باشا بعابدين
س.ت ٧٢٨٦٠

شركة التونى إخوان
٢٣ ش التونى بالجيزة

شبابيك حصيرة : « قطانيو » «C.A.T.T.A.N.E.O.»
الوكلاء — شركة ستير — نادرس وفانللى وشركاهما
٢٥ ش عرابى (توفيق سابقاً) بالقاهرة ت ٤٠٢١٩

محمد عبد الله « مصانع ميكانيكية لأشغال النجارة والأثاث »
المكتب . ش شريف باشا — عمارة إيموبيليا ت ٤٣٢٣٥
المصانع : ش أمير الجيوش بالجمالية « ٤٣٢٦١

المصانع الميكانيكية الكبرى لمقاولات النجارة العمومية
صاحبها عبد المنعم محمد ١٩ ش حسين شاكر بالجيزة ت ٨٩٧٥٦٠

جمال محمد وأنور محمد
٦ ش سامى — حارة النجار
س.ت ٧٢٧٠٥ ت ٧٧٢٨١

مقاولو أعمال مبانى

أحمد توفيق ، اسماعيل إمام
مقاولات معمارية وأشغال البياض والزخرفة
٣ عطفة الدرملى ش الخديوى إسماعيل بمصر ت ٢٦١٣٠

عبد الحميد عبد الفتاح أحمد
٣١ ش محمد محمود باشا بالقاهرة ت ٤١٦٢٨

عبد الشافى حسن (مقاول أشغال البياض والزخرفة)
٩٨ ش ٢٦ يوليو بالقاهرة ت ٧٤٨٥٩

على نويصر عطية وشهرته عزوز نويصر عطية — مقاول معماري
١٨ ش عبد الخالق ثروت باشا بالقاهرة ت ٧٧٣٢٠

غنيم مصطفى حسين وشركاه « مقاول معمارى »
مكتب ٦١ ش شبرا أمام سينما دوللى الدور الثالث بمصر

شركة المصرى للبياض والمقاولات العمومية
(حسن محمد المصرى وولده)
١٢٩ شارع رمسيس القاهرة ت ٤٩٧٨٤

مقاولو أعمال بويات

أحمد محمد مصطفى
٨١ ش بين الحارات ميدان رمسيس (باب الحديد سابقاً)
س.ت ٥٥١٣٤ ت ٤١٥٧٨

إسماعيـــل على
ش محمد محمود باشا بجوار محطة باب اللوق ت ٤١٤٨٩

حسين أبو سعدة « للنقش والزخرفة »
٩ ش البرج بالفجالة ت ٥٦٦٠٩

شركة البويات والطلاء الحديثة
عمارة فرانسوا تاجر جاردن سيتى ت ٢٢٩٥٠

عثمان محمد زاهر
١٣ ش سيدى عبد الحق بالقاهرة ت ٤٤٦٦١

محمد عثمان (زخارف فنية) ٥ ش المشهدى بمصر

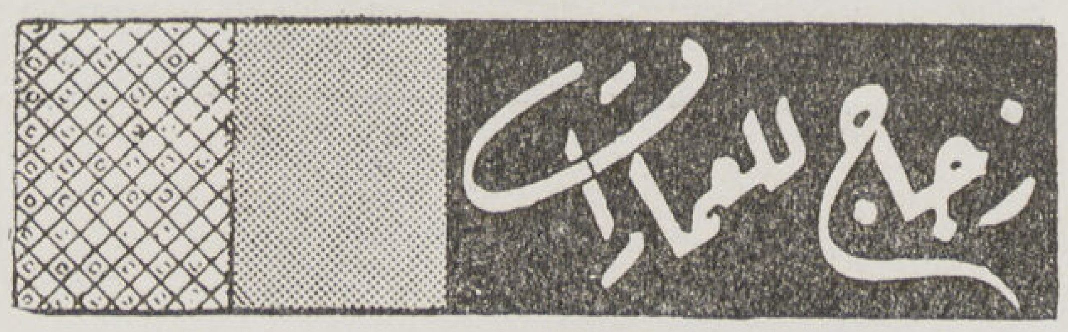
محمد فهمي دوبان مقاول أشغال البويات والزخرفة
٤ ش خيرت بالسيدة زينب بمصر ت ٢٤٠١٢
س.ت ٦٦٢٧٤
مصطفى عوض ابراهيم مقاول جميع أشغال البويات
٢٦ ش غيط العدة بملتقى حسن الأكبر بعابدين ت ٨٧٩٢٩

مقاولو اعمال حدايد

أ. جوجانيان وشركاه
المكاتب والمصانع : « مهمشه » عمرة القاهرة ت ٥٩١٨٢ و ٥٠٢١٢
شركة القاهرة للاشغال الحديدية (أنور عمار وشركاه)
١ ش ابو طالب . بولاق مصر
س.ت ٦٥٠٩٤ القاهرة تليفون { ٥٤٦٠٢ / ٥٧٥٢٥
شركة الأشغال المعدنية إبراهيم علي خليل
١٩ ش ساحل الغلال بولاق مصر ت ٤٣٦١٠
س.ت ٧١٦١٠
الحاج علي محمد ياسين ٣٣ ش المنصوري بالسبتية مصر
س.ت ٥٨١٨٠ ت ٥٩٦٥١
محمد حسين رفاعي ورش ميكانيكية لأشغال مصانع الطوب الأحمر
شارع سوق العصر بوكالة الزيت رقم ١٦
بولاق مصر ت ٥٦١٧٠
محمود حسين . بشارع اسطبلات الطرق ببولاق مصر ت ٥٥٤٦٨
ورش المنشآت المعدنية « تحسين المصري المهندس »
سكة الأميرية — شبرا الخيمة ت ٧٨٧٥٥

مقاولو أعمال رخام

الشركة العربيه للمناجم والمحاجر « أحمد قاسم »
١٠ ميدان السكاكيني بالقاهرة ت ٤١٢١٤
الشركة الهندسية للرخام والجرانيت
السيد معتصم عبد الواحد وشركاه
١٨٣ شارع التحرير عمارة استراند ت ٣٢٧٠٩
الكسندر ميخائيليس
الاسكندرية : ش السراي نمرة ٣ ت ٢٩٤٧٣
القاهرة : ش أحمد ماهر باشا ـ ش حمدي نمرة ٩ ت ٤٨٧١٧
خرالمبو جيقياس
المكاتب ش أحمد ماهر باشا حوش الشرقاوي نمرة ١٤ مصر
الورش والمخازن ش احمد ماهر باشا حوش الشرقاوي نمرة ١٤ مصر
و ٩ ش معمل الصابون بغمرة س.ت ٥٠٤٩٢ ت ٥١٦٧٨



مصانع زجاج ياسين لصناعة الزجاج المسطح
الادارة : ٣٤ ش قصر النيل بالقاهرة ت ٧٧٤٩٦ ، ٧٧٤٩٧
المصانع : بشبرا الخيمة « ٥٧٩٠٧ ، ٥٩٩٨٤
مخازن الزجاج والبللور « زكريا عبد الباقي خليل »
ش فاطمة النبوية بالعباسية

تكييف هواء

تكييف هواء — تبريد — تهوية — تدفئة
المكتب الهندسي للمشروعات ـ ٦٢ شارع نوبار ت ٣٣١٣١

حسن أبو الفتوح وشركاه
١١ ش سراي الأزبكية ت ٤٨١٢٩
شركة النيل للانشاءات والمواد البنائية
١٨ ش بولاق الجديد بالقاهرة ت ٤٨٣٩٩
شركة النيل للتوريدات المعمارية (إبراهيم عبد الحفيظ وشركاه)
٢١ ش ٢٦ يوليو . الدور الأول . عمارة لاجينفواز
تليفون : المصنع ٧٧٦٠٤ المكتب ٤٩٨٥١
محلات أولاد الحاج رمضان محمد طنطاوي
٣٤ ش البستان بباب اللوق ت ٤١٤٨٩
محلات يوسف فهمي . تأسست سنة ١٨٨٧
(حدايد . بويات . لوازم العمارات)
٣٤ ش رشدي باشا « الساحة سابقاً »
س.ت ٣٤٠٣ القاهرة ت ٤٢٠٢٧

أحمد اسماعيل
٢ ش خيرت بالسيدة زينب س.ت ٧٩١٠٦ ت ٢١٩٧٦
توفيق صالح حسن وشركاه
تجار مواسير ولوازمها وطلمبات وحنفيات ومحابس
القاهرة ١٢٧ ش رمسيس (الملكة سابقاً) ت ٤٥٣٧٩
الاسكندرية ٢٠ ش القائد جوهر « ٢٧٣٤٠
ميدان سانت كاترين
بور سعيد — ٦ ش القسطنطينية ت ٨٤١٠

تجار حدايد

شركة أحمد حسن سعيد وأولاده
القاهرة ٥٥ ش الخضرا ببولاق تليفون { المكتب ٥٧٣٩٣ / الحركة ٥٩٧٦٤
الاسكندرية ٥٥ ش أبي الدرداء « ٢٥٠١٧
س.ت ٢١٤٣ مصر

شركة الشرق للحدايد والأخشاب حسنى عبد المجيد وعبده خليل

المكتب بالجلادين رقم ٣ — ت ٥١٩٨٠

المخزن ش ربع الرز رقم ٧ ببولاق مصر — س ت ٦٦٩٠٤

سيد رمضان العياش صاحب مصنع حدايد العمارات

بشارع الخضر بجوار كوبرى أبو العلاء ش الخطيرى رقم ٣٧

بولاق مصر — س ت ٢٩٩٣٧ — ت ٥٥٤٢٧

نقولا ج. كحيل

١٥ ش سوق الحطب (بولاق مصر)

س. ت٥٥٣٧٣ مصر — ت ٥٢٣٠٧

الاتحاد الصناعى للفرميكوليت

١٩ ش صريت باشا بمصر — ت ٤٧٨٤٤

جاك ف. كوهين وأخيه ليون وشريكهما

١٠ ش بورصة (بالتوفيقية) بالقاهرة — ت ٥٧٠٦٨

فرع الاسكندرية : ٢٠ ش الميضاوي — ت ٣٤٦٨٧

أسمنت أبيض ماركة ديكرهوف الألمانى

أسمنت فوند لأعمال المجارى ودورات المياه

الوكلاء : سيد السلالى وشركاه

ش التياترو عمرة ٢ بالقاهرة — ت ٥٠٢٧٠

الشركة الهندسية للتجارة ومواد البناء (أطلس)

٥ ش قصر النيل بالقاهرة — ت ٥٩٢٥٧

شركة النيل للانشاءات والمواد البنائية

١٨ ش بولاق الجديد بالقاهرة — ت ٤٨٣٩٩

مصانع الدمياطى لمواد البناء

المكتب : ٧ ش المطبعة الأهلية ببولاق مصر — ت ٤٧٦٦٨

المصانع : بالوراق — ت ٥١٦٢١

مصانع جباسات

الجباسات الوطنية (الصباح)

٢ ش طلعت حرب باشا القاهرة ص.ب ١٠٠١

س.ت ٦٠٥٥ — ت ٥٧٣٧٨

المصانع والمناطق : الصف . أطفيح . السكريمات جيزه

شركة الجباسات المصرية أبو الهول

مصنع : شبرا الخيمة — ت ٤٣٤١٩

مكاتب : ش جامع جركس رقم ٣٢ — ت ٤٢٢٠١

س.ت ٣٣٦٢٨

شركة منصور (متعهدين مصيص البستر)

٨٣ ش السبتية بمصر — ت ٤٠٩٤٧

س. ت ٥٨٩٩٠

جباسات شركة أسمنت حلوان

توكيل شركة البويات والطلاء الحديثة

عمارة فرانسوا تاجر — جاردن سيتى — ت ٢٢٩٥٠

مصانع جير

شركة المقطم للجير السلطانى

لأصحابها اسماعيل مرسى وفتحى حسن

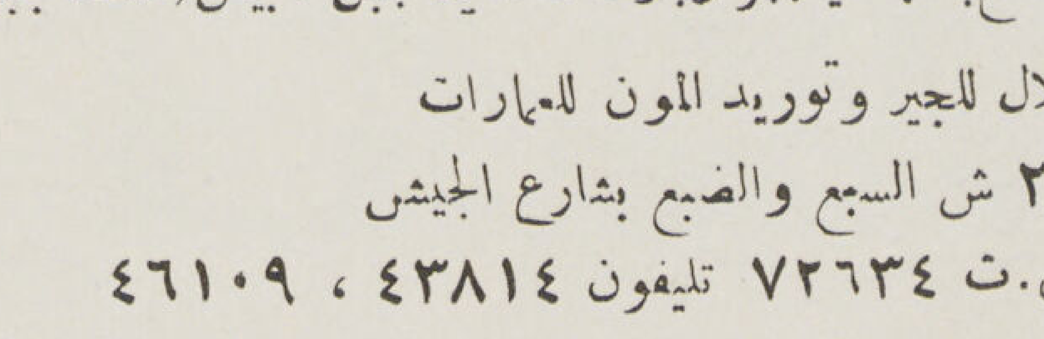
المكتب ٢ ميدان باب الحديد — ت ٤٤٩٩٢

المصنع بالعباسية بجوار بلوك سكة حديد الجبل الأبيض (منطقة جبل الدويقة

شركة الهلال للجير وتوريد المون للعمارات

٢٢ ش السبع والضبع بشارع الجيش

س.ت ٧٢٦٣٤ تليفون ٤٣٨١٤ ، ٤٦١٠٩



الزيات وأخوته

٢٩ ش المطبعة الأهلية ببولاق — ت ٥٦٧٨٠

الحاج أحمد محمد شبيطة

صاحب ومدير عام مصانع بلاط شبيطة

المصانع والمعرض والادارة : ش جامع شبيطة ومدكور بالجيزة

س.ت ٤٢٦٠ — ت ٨٩٥٩٤٠

بلاط قمر والصبان
٧ ش الدكتور عبد الحميد سعيد ت ٤٥٠٩٩

الشركة الهندسية للتجارة ومواد البناء « أطلس »
٥ ش قصر النيل بالقاهرة ت ٦٩٢٥٧

شركة الدلتا للمقاولات ومواد البناء (رمضان الدويجى ومأمون قداح)
١٤ ش محمد محمود باب اللوق ت ٢٠١٤٧

الفابريقة الأهلية للبلاط
المكاتب والمعرض ، ش ٢٦ يوليو رقم ١٥
بعمارة أوقاف جماليان بالدور الثانى ت ٥٢٧٢١
الورشة أثر النبى بمصر القديمة ت ٥٠٧٩٦

حسن أبو الفتوح وشركاه
١١ ش سراى الأزبكية ت ٤٨١٢٩

شركة النيل للانشاءات والمواد البنائية
١٨ ش بولاق الجديد بالقاهرة ت ٤٨٣٩٩

شركة النيل للتوريدات المعمارية (ابراهيم عبد الحفيظ وشركاه)
٢١ ش ٢٦ يوليو — الدور الأول — عمارة لاجيفواز
تليفون { المكتب ٤٩٨٥١
المصنع ٧٧٦٠٤ }

شركة بلاط إخوان ترك
الادارة : ٤٠ ش سليم الأول بالزيتون ت ٦٢٥٣٣
المصنع : ١٠ ش المتوكل على الله بالزيتون س ت ٢٣٩٨

طه أحمد شاهين
فابريقة بالكبس البخارى للبلاط الأسمنت والموزايكو
ش ٢٦ يوليو امام كوبرى بولاق ت ٥١٠٣٩

فابريقة مصر الجديدة للبلاط الأسمنت والموزايكو « نسيم »
١٢ ش شبين بمصر الجديدة ت ٨٦١٦٢٦

فابريقة طوب وبلاط النصر
المصنع : ش أبو سمبل بمصر الجديدة ت ٨٦٣١٤٣
الاداره ٢ ميدان باب الحديد ت ٤٤٩٩٢

فابريقة بلاط أسمنت وبلاط وموزايكو
شفيق يونان ابو حكيم
٤١ شارع محطة الزيتون ت ٨٦١٧٧٤

شركة قدسى وعيد وشركاهم
فابريقة بلاط أسمنت وموزايكو بالضغط العالى
١٥ ميدان التحرير مصر ت ٢٥٠٥٥

شركات بويات

شركة سميراميس
المركز الرئيسى ٤٣ (أ) ش قصر النيل بالقاهرة
مخازن البيع : ٤ ش دوبريه بالقاهرة
و ١٧ ش محمد محمود باشا بباب اللوق
س.ت ٥٧٦٢٥ ت ٤٠٤٨٦

ستائر معدنية

ستائر النيل المعدنية الأمريكية
لاسكندرية : ١ ش كنيسة اليونان ت ٢٢٩٥٦
القاهره : ١ ش القاضى الفاضل ت ٤٣٧٩٩

المصانع المصرية للستائر المعدنية
١٧ — ١٨ ش حكر بن الأثير بولاق مصر

أعمال الومنيوم

نصيب تور كوم
١٥ ش عماد الدين القاهرة تليفون { ٤٣٣٦١
٥٩٢٧٢ }

مواد جديدة للبناء

طوب من نشارة الخشب :
دساتير من نشارة الخشب المحجر لتثبيت الأبواب والشبابيك
إميل هيرش ٢٠ ش محمد محمود باشا بالقاهرة ت ٤٣٩١٧

(هبرازوليت هيرش ترازو)
أرضية من كسر الرخام ومن مواد معدنية
إميل هيرش ٢٠ ش محمد محمود باشا ت ٢٤٩١٧ — ٢٨٩٥٦

هيركوليت (نوع الهيراكليت)
ألواح ٣ × ٥٠ر١ × ٥٠ سم ليفيه من الخشب المحجر
إميل هيرش ٢٠ ش محمد محمود باشا ت ٤٣٩١٧

مطبعة أبو فاضل لصاحبها : أنيس أبو فاضل ٢ شارع الجنينة بالقاهرة — تليفون ٥٥٥١٣

XFA 13.21.1 (1957, 3-6)
HARVARD FINE ARTS LIBRARY
OCT 7 '98
ncir
Aga Khan fund

AL-EMARA
& EL FENOUN

مجلة العمارة والفنون

Propriétaire
Doria Lotfi ... ...
صاحبة الامتياز : السيدة درية لطفي

Rédacteur en Chef
Dr. Sayed Karim ... ...
رئيس التحرير : دكتور سيد كريم

Secrétaire de rédaction
T. A. Gawad ... ...
سكرتير التحرير : توفيق احمد عبد الجواد

L'Art fin
M. S. Elgabakhangi ... ...
قسم الفنون الجميلة : محمد صدقي الجباخنجي

Publié & distribué par
Osman Karim ... ...
يصدرها ويديرها : عثمان كريم

Direction

75 Rue Ramsis, Tél. 48291, Le Caire

الادارة :

٧٥ شارع رمسيس ـ القاهرة تليفون ٤٨٢٩١

Agence Generale de Bas Egypte : **I. Fakhry**

34, Rue Saad Zaghloul, Alexandrie, Tél. { 33830 / 75083

توكيل عموم الوجه البحري : ابراهيم فخري

٣٤ شارع سعد زغلول بالاسكندرية ـ تليفون { ٣٣٨٣٠ / ٧٥٠٨٣

Agences

Arabie Seoudite, Sudan, Syrie & Liban

وكلاء :

بالمملكة العربية السعودية والسودان وسوريا ولبنان

Abonnements

Une année de 10 numéros

250	piastres	L'Egypte & Sudan
50	rials	L'Arabie Seoudite
40	liras	Syrie & Liban
60	rupees	Kowait

الاشتراكات :

سنة كاملة ١٠ أعداد

٢٥٠	قرشاً	بمصر والسودان
٥٠	ريالا	بالمملكة العربية السعودية
٤٠	ليره	بسوريا ولبنان
٦٠	روبية	بالكويت

ALEMARA

& EL FONOUN

- Architecture
- Urbanisme
- Construction
- Technique
- Arts-Modernes
- Decoration
- Photographie

6

1957

The Aga Khan Fund
for Islamic Art and Architecture

Fine Arts Library
Fogg Art Museum
Harvard University

XFA
13.
211
(1957,
3-6)